РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

PLANT PROTECTION

Брой 3

МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО

1960

РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА

ИЗДАНИЕ НА МИНИСТЕРСТВОТО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО

БРОЙ 3
1960
ГОДИНА VIII
СОФИЯ

ПРОБЛЕМЪТ ЗА ОБЕЗЗАРАЗЯВАНЕ СЕМЕНАТА НА ПШЕНИЦАТА ОТНОВО НА СЦЕНАТА

Пшеницата е основна наша селскостопанска култура. Тя заема най-голяма част от обработваемата площ у нас и е пряко свързана с осигуряване хляба на нашия народ. Нейното значение е било и ще бъде извънредно голямо за икономиката на страната.

Партията и правителството обръщат голямо внимание на тази култура и подпомагат всестранно инициативите за увеличаване на средните добиви от нея, поощряват научните работници и селекционерите, които работят за получаване на високодобивни и ценни сортове, дават указания за внасяне на по-високоурожайни чуждестранни пшеници, насърчават всякакви мероприятия, насочени към осигуряване на страната с пшенично зърно.

Голямо внимание се отделя и на борбата с болестите и неприятелите на пшеницата. На първо място в това отношение стои борбата с твърдата главня, която при невземане на съответни мерки е решаващ фактор за величината на реколтата от това ценно растение.

На въпроса за опазване на пшеницата от главнята се е обръщало внимание още от най-древни времена. Първобитните хора са подлагали семената на магии и заклинания, прашили са ги по-късно с пепел от огнището, миели са ги в реките, но резултати от тази борба на човека с непознатата още болест не са били получени. През второто десетилетие на настоящия век започна третирането на пшеницата с разтвор от син камък и това мероприятие първо доведе до сериозно снижение на загубите. Поради неудобствата обаче, които има главно във връзка с изискването след третирането посевният материал да бъде подсушаван, методът на мокрото обеззаразяване бързо бе изоставен и заменен със сухото обеззаразяване. У нас първите масови опити по този метод се направиха през 1935 г. с меден карбонат. Употребяваше се по 200 г препарат за 100 кг семена. Операцията се извършваше в дървени лотри. Прилагането на медния карбонат за обеззаразяване на пшеницата имаше и своите неудобства. Преди всичко той не даваше пълна ефикасност против болестта и освен това водеше до силно влошаване на санитарно-хигиенните условия както при обеззаразяването, така също и през време на сеитбата. При третирането и при зареждането на чувалите и редосеялките се вдигаха облаци от прах, една част

от който се вдишваше от работниците, а това водеше до бавно, акумулативно отравяне с мед.

Тези недостатъци бяха отстранени с въвеждането на полумокрото обеззаразяване на пшеницата. При този случай семената се третират с 2%-ов разтвор от син камък, от който за всеки 100 кг семена се вземат по 4 л и семената се оквасват с него при бавно разбъркване в лотра или байцапарат, прикачен обикновено към съответните семечистачни машини. Полумокрото обеззаразяване дава пълна ефикасност, подобрява санитарно-хигиенните условия и е евтино. Този метод е открит и предложен от научните работници на Института за защита на растенията в София и вече дълги години се прилага с твърде голям успех в широката земеделска практика у нас.

През последните няколко години обаче на много места се забелязва неточно спазване на правилата за техническото изпълнение на операциите по обеззаразяването. Уедряването на селското стопанство доведе до необходимостта от обеззаразяване на големи количества семена, често струпани на едно място. При тази обстановка да се работи с лотра не е мислимо главно поради малката им производителност. Байцапаратите от старите доставки се износиха. Местната промишленост произведе семечистачни машини и байцапарати, които не могат да се агрегатират.

От друга страна, и самият метод в процеса на дългото му приложение показа някои слабости. Макар в машините за обеззаразяване да е направена медна изолация по пътя на синкамъчния разтвор, все пак той прониква до останалите металически части и ги поврежда. Поради това масово бяха изоставени байцапаратите и в редица стопанства започнаха да обеззаразяват семената по най-примитивен начин в корита или на свободни площадки, като ги разбъркват с лопати или поръсват с метли. На някои места във влажни години и главно поради неспазване на правилата и количествата на разтвора се получи навлажняване на зърното, което изплаши кооператорите и им даде повод да се съмняват и да мислят, че с прибавяните количества разтвор сенадхвърля допустимата граница на влажност на семената и ако те престоят в това положение дълго време, може да загубят кълняемостта си. Поради това в цели райони стопанствата усвоиха практиката да извършват обеззаразяването непосредствено преди сеитбата. Това обаче е свързано с голямо трудово напрежение и в много случаи при недостиг на работна ръка семената се обеззаразяват формално или се засяват необеззаразени.

Поради такива отклонения от правилния метод на полумокрото обеззаразяване в много стопанства резултатите от него не бяха добри, в резултат на което из техните посеви имаше твърде много главня.

Сега, когато се намираме в период на подготовка на есенната сеитба, въпросът за качественото обеззаразяване на семената на пшеницата е на дневен ред. В момента страната не разполага с друг по-ефикасен, по-евтин и по-лесно приложим метод за обеззаразяване на пшеницата, предназначена за посев, от полумокрото обеззаразяване със синкамъчен разтвор. Ето защо управителните съвети на трудово-кооперативните земеделски стопанства трябва да вземат всички необходими мерки за ремонтиране на наличните байцапарати, каквито все още има

в повечето стопанства, и да обучат техници за осигуряване на нормалното им използуване. Там, където това не е възможно, трябва да се прибегне до лотрите, които също така трябва да бъдат ремонтирани отрано. Окръжните народни съвети трябва да организират и проверяват изпълнението на плана за почистването и обеззаразяването на семената, като системно контролират работата на стопанствата и без изключение забранят обеззаразяването на пшеницата по примитивен начин чрез просто лопатиране на площадка или пък чрез омесване на семената в корита.

Наред с това и работата на научно-изследователските институти трябва да върви бързо. Въпросът за икономията на син камък, употребяван в селското стопанство, излезе на първа линия. За обеззаразяването на пшеничните семена, възлизащи на около 300,000 т годишно, се изразходват средно по 260 т син камък, в който се съдържа 80 т метална мед. Борбата у нас за икономия на мед се разгръща с все по-голяма сила, тъй като медта е извънредно важна дефицитна метална суровина, необходима за други нужди на народното стопанство, където тя не може да бъде заменена.

В Съветския съюз и някои други страни в борбата с главнята се минава към използуването на безмедни препарати от групата на ТМТД — тетраметилтиурамдисулфид и хексахлорбензол. Препаратът се прилага във формата на прах по 200 г за 100 кг семена. Лабораторията по механизация при Всесъюзния научно-изследователски институт по защита на растенията в Ленинград е конструирала специална апаратура за аерозолно третиране на пшеничните и други семена против главни. Химическите препарати тук се подават под високо налягане посредством няколко дюзи. Това позволява количеството на препаратите да се снижи до 500 г за 1,000 кг семена или 4—5 пъти по-малко от досега прилаганите дозировки.

Още преди години у нас бе установено, че оцетната киселина в 2%-ов разтвор също така има обеззаразителни свойства срещу главните. Сега тази киселина като отпадъчен продукт на някои промишлени производства се изхвърля в реките. Ако при новата обстановка и техника тя се окаже действително ефикасна и приложима за обеззаразяване на семената на пшеницата, в широката практика това би довело до разход само на труд и амортизация на техниката.

Сериозни усилия трябва да се положат от научните работници в областта на имунитета, като се селекционират високодобивни и издръжливи на главни сортове пшеница. Научно-изследователският институт за механизация и електрификация на селското стопанство трябва да се заеме с разработване и конструиране на нова техника за обеззаразяване на семената по подобие на съветската техника, прилагана в тази област. По въпроса за обеззаразяване на семената на нашата основна селскостопанска култура в бъдеще не може да се стои на едно място. Необходимо е да се разработи цял комплекс на мероприятия, в които да са включени като основа безмедните препарати и преди всичко тези от тях, които са наше производство, като се проектира и конструира нова техника и се получат нови издръжливи на главни сортове пшеница. Това е голямо дело, с което трябва сериозно да се заеме нашата селскостопанска наука.

КАРАНТИННИЯТ СЕРТИФИКАТ ВАЖЕН МЕЖДУНАРОДЕН ДОКУМЕНТ

ТОДОР ИЛИЕВ
Инспекция по карантина на растенията в Русе

Външната карантина на растенията заема значителна част от производствената работа на Инспекцията по карантина на растенията в Русе. През последните години във връзка със силно развилата се търговия и научно-културно сътрудничество на Народна република България с всички социалистически страни и някои капиталистически държави през вносно-износните пунктове, контролирани от инспекцията, се осъществява голям стокооборот на различни селскостопански произведения, които редовно се подлагат на фитокарантинен контрол.

Само през 1959 г. през Моста на дружбата и пристанището в Русе бяха внесени повече от 1,970 партиди разни видове и сортове семена, посадъчни и размножителни материали и други растителни стоки, които се подложиха на щателен фитокарантинен преглед и лабораторна експертиза.

В известна част от внесените растителни стоки, а също и по растителни продукти и материали, носени с багажи на пътници, влизащи с входните международни влакове, бяха открити опасни за селското ни стопанство карантинни вредители, като розов червей по памука, средиземноморска плодова муха, калифорнийска щитоносна въшка, царевична гъгрица, разни видове антракноза, акари, нематоди, карантинни плевели и други.

Заразените растителни стоки, продукти и материали според случаите бяха обеззаразени, върнати на изпращачите им или конфискувани и унищожени. По този начин заразата бе ликвидирана още на самия вносен пункт и бе предотвратена голямата опасност от пренасянето ѝ във вътрешността на страната.

Не е нужно да се доказва какви биха били последствията и какви загуби би понесло нашето бързо развиващо се социалистическо селско стопанство, ако липсва добре организиран и правилно провеждан фитокарантитен контрол на граничните вносно-износни пунктове.

Миналата година беше рязко повишен и износът на селскостопански произведения през граничната ж. п. гара и пристанище Русе. Особено през износните кампании на домати, грозде и други зеленчуци и плодове напрежението бе голямо и се налагаше да се провежда денонощно фитокарантинен контрол и проверка на документите на неспирно пристигащи от вътрешността вагони с разни растителни стоки за износ.

При износа на растителни стоки се изисква да се придружават от карантинен сертификат, удостоверяващ здравното състояние и произхода на стоките. Нито един вагон с растителна стока не може да излезе от страната без такъв документ. Повечето от растителните стоки обаче пристигаха и продължават да пристигат на

граничния пункт без или с неправилно и небрежно съставени карантинни сертификати

Всичко това води до големи загуби за народното ни стопанство поради забавяне на износа, влизане на вагоните в дengуба и влошаване качеството на бързо развалящите се стоки.

Съгласно фитокарантинните правила по износа, вноса и транзита на растителните стоки и правилника за вътрешната карантина на растенията фитокарантинният контрол и здравното освидетелствуване на растителните стоки за износ се провеждат в пунктовете за първоначалното им натоварване. За целта окръжните народни съвети определят със заповед за всеки заготвителен и товарен пункт агрономи, които въз основа на извършени прегледи на културните растения или на карантинен преглед и анализ на средни проби от заготвяната стока издават изискващите се карантинни сертификати.

На практика обаче това не във всеки окръг е осъществено или пък се извършва до голяма степен формално. При ежедневната ни работа по проверка на документите се натъкваме на различни пропуски и нередности в това отношение, които говорят за подценяване на това важно мероприятие.

През 1959 г. пристигнаха на изходния граничен пункт 1,398 вагона с растителни стоки за износ без карантинни сертификати. Те трябваше да се задържат известно време за здравно освидетелствуване и за написване на сертификати.

Вагони с растителни стоки без сертификати пристигаха почти от всички окръзи, но най-много от Пловдивски — 220, Бургаски — 135, Плевенски — 115, Ловешки — 75, Варненски — 70 Разградски — 64 и други.

През същата година извършихме подмяна на карантинните сертификати за 2,634 вагона с растителна стока поради редица допуснати грешки и нередности. Много от сертификатите бяха стар, излязъл от употребление образец, написани неграмотно и нечетливо, изтривани и зацапвани с мастило, написани с молив, зачеркване, с вписвани данни, несъответствуващи на количеството, вида и адреса на стоката, без подписи, печати и необгербвани, с непопълнени графи, с вписани карантинни обекти, несъответствуващи на растителния вид, отправяни за СССР, а написани на немски език и пр.

Не бяха редки случаите, когато вместо с формени карантинни сертификати, установени за всички страни съгласно международните конвенции по растителна карантина, стоките да пристигат придружени с разни служебни бележки, удостоверения, издавани от разни търговски организации, трудово-кооперативни земеделски стопанства и други некомпетентни организации и лица.

Неправилно съставени сертификати, служебни бележки и удостоверения пристигнаха най-много от Пловдивски окръг — 622, Пазарджишки — 290, Търновски — 152, Търговищки — 160, Плевенски — 79, Старозагорски — 90 и други.

Ясно личи, че окръжните народни съвети и вътрешнокарантинните инспекции не гледат сериозно на фитокарантинния контрол на изнасяните от районите им растителни произведения. Липсват на много товарни пунктове агрономи — карантинни отговорници, които да провеждат ефикасен фитокарантинен контрол и да съставят правилно и компетентно карантинните сертификати. Липсва и добър контрол от страна на съветите и инспекциите по карантина на растенията.

На това подценяване на фитокарантинния контрол ще трябва да се

сложи край. То уврежда много на износа и излага страната ни пред външния свят, тъй като карантинният сертификат, който придружава стоката, се проверява и от съответните органи на страната-вносител.

Необходимо е отделите „Селско стопанство“ при окръжните народни съвети да създават мрежа от карантинни отговорници по товарни пунктове, като използуват за тази цел специалисти по растителна защита и участъкови агрономи.

Карантинният сертификат е много важен международен документ, изискван от всички държави, обвързани с конвенции по растителната защита и карантина. Той трябва да бъде съставен от отговорно и компетентно лице, и то само след предварително извършен фитокарантинен преглед. Карантинният сертификат трябва да бъде напълно достоверен, да отразява действителното здравно състояние на стоката. Всяко формално съставяне на сертификата без предварителен фитокарантинен преглед е свързано с голяма отговорност за съставителя му, ако данните в него не отговарят на здравното състояние на стоката. Отправената заразена растителна стока с формално съставен сертификат подлежи на връщане от страната-получател или на рекламиране и отбив от цената. През април тази година бяха върнати обратно от карантинните органи на СССР в граничния пункт Унгени два вагона с фиево семе затова, че е намерена жива зараза от фиев зърнояд. Вагоните са били натоварени в Стара Загора и в придружаващите ги карантинни сертификати не е било отразено действителното здравно състояние на стоката. В миналото е имало и други подобни случаи на връщане заразена стока.

Нашият износ на растителни стоки, зеленчуци, плодове, семена и др. ежегодно се увеличава. Това налага да се изгражда здрав апарат от карантинни отговорници във всеки окръг и да се подобрява работата по фитокарантинния контрол.

РАСТИТЕЛНО-КАРАНТИННИТЕ УЧАСТЪЦИ В БЪЛГАРИЯ

ЛЮБОМИЛА КРЪСТЕВА, БОРИС ПЕТРОВ
Инспекция по карантина на растенията
в София

Нуждите на нашето ново, бързо развиващо се селско стопанство изискват ежегодно внос на разнообразни видове и сортове семенни и посадъчни материали, които се използуват за производствени и научно-изследователски цели. Особено богат на видове и сортове материал, произхождащ от най-различни страни на света, се внася в страната ни за научно-изследователска работа. Фитосанитарните прегледи при пристигането на растителните материали на граничните пунктове представляват първото звено от системата карантинни мероприятия, които се прилагат с цел да се предотврати пренасянето на болести, неприятели и плевели. За да се проследи появата на евентуално съдържаща се скрита зараза от карантинни вредители и за да се осигури здрав посевен и посадъчен материал, се извършват в продължение на една, две или повече години наблюдения и здравни прегледи през време на вегатацията и върху получената продукция. За обхващане на цялото разнообразие от растителни материали, получавани за селскостопанските научно-изследователски институти, и за отглеждане на тези материали при пълна карантинна безопасност през 1957 г. бяха създадени три карантинни участъка: карантинен участък при секцията „Растителни ресурси“ при Института по растениевъдство при БАН в София, за изпитване на житни, бобови, технически, едногодишни и многогодишни фуражни култури; карантинен участък при институт „Марица“ в Пловдив за изпитване на зеленчуковите, някои от житните и техническите култури и карантинен участък при опитното поле по картофите в Копривщица за изпитване на картофите и лена.

Карантинните участъци се организираха съвместно от Министерството на земеделието и Института по растениевъдство при БАН с оглед правилно да се съгласува научно-изследователската работа с карантината контрола. Общото научно-техническо ръководство на карантинните участъци се извършва от Института по растениевъдство, респективно секцията „Растителни ресурси“ и секцията по карантина в ИЗР, а карантинната контрола — от инспекциите по карантина на растенията в София (за карантинния участък в София и Копривщица) и Пловдив (за карантинния участък в Пловдив).

Селскостопанските научно-изследователски институти се снабдяват със семенни и посадъчни материали централно, чрез секцията „Растителни ресурси“ при Института по растениевъдство. За тази цел ежегодно в срок от 1 ноември до 31 декември всички научно-изследователски институти в страната правят заявки до Института по растениевъдство, който ги сумира и в срок от един месец ги представя пред Министерството на земеделието за издаване на внос-

но карантинно разрешение. По този начин се избягва безразборното внасяне на посевен и посадъчен материал от различните селскостопански институти, тяхното дублиране и неправилно разпределение.

Внасяните от чужбина от отделни лица, министерства, учреждения и др. растителни материали, които представляват интерес за научно-изследователска дейност, се предават също от карантинната инспекция на секцията „Растителни ресурси“ за отглеждане в карантинните участъци.

Внесените растителни материали се подлагат на щателен карантинен преглед и се регистрират в специален дневник. При отсъствие на видима зараза от карантинни вредители те се предават за отглеждане в карантинния участък. В случаите, когато се установи жива зараза от неприятели, съответната пратка се подлага на обеззаразяване чрез фумигация, термодезинсекция или третиране с препарати. При съмнение за зараза от болести се извършват необходимите проучвания за установяване причинителя на болестта. Една част от получените материали се засяват или се засаждат в карантинните участъци, а другата част от оригинални семена остава за съхранение или по-нататъшни изследвания. След провеждане на едно- или двегодишни наблюдения върху внесените растителни материали в карантинните участъци те се предават от секцията „Растителни ресурси“ на съответните институти за по-нататъшна научно-изследователска работа.

Карантинните участъци заемат естествено изолирани парцели с площ около 15 — 20 дка, оградени с дървесна растителност, жив плет и телена ограда. Въведените сеитбообращения и агротехника в тях се намират в зависимост от отглежданите култури.

Цялостната дейност по отглеждането и проучването на внесените растителни материали в карантинните участъци е поверена на специално назначен за целта ръководител на карантинния участък, който работи под прякото ръководство на секцията „Растителни ресурси“ при Института по растениевъдство и отдела „Растителна защита“ при Министерството на земеделието. Той носи лична отговорност за работата в участъка и за изпълнението на всички карантинни правила.

През време на вегетацията в карантинните участъци се извършват най-малко четири прегледа. В тях участвуват представител на карантинната инспекция, ръководителят на карантинния участък и по възможност и специалистът, отговарящ за съответната култура. Резултатите от прегледа се вписват в дневника за фенологичните наблюдения, който се води от ръководителя на участъка.

Ако при прегледите се констатира зараза от карантинни болести или неприятели, провеждат се мероприятия за обеззаразяване или оздравяване на растенията, или пък те не се унищожават, като решение за това се взема на самото място.

В карантинните участъци се спазват строго всички карантинни правила, дадени от карантинните инспекции. На работниците, обслужващи участъците, е осигурено работно облекло и инвентар, които се използуват за работа само в карантинния участък. В участъка не се разрешава влизането на външни лица. Растителни материали и инвентар се внасят и изнасят в и от карантинните участъци само с разрешение на карантинните инспекции. Всички остатъци от проби, заразени растения и остатъците след прибиране на реколтата се унищожават в специално приготвен трап, дълбок до два метра, като се заливат с хлорна вар.

При карантинния участък в София е построена малка сграда, в която

се извършват манипулациите по подготовка на сеитбата, грижите по отглеждането и прибирането на реколтата. В сградата се съхраняват работното облекло и инвентарът на работниците, които обслужват участъка. Предстоящо е построяването на подобни сгради в карантинните участъци в Пловдив и Копривщица.

Към карантинните участъци София и Пловдив е необходимо да се построят карантинни вегетационни къщи, в които да се отглеждат култури с по-специални изисквания по отношение на климата и с повече грижи при отглеждането.

В известни случаи при вноса на материали, които трябва да се проучват при по-специфични климатически условия, Министерството на земеделието разрешава откриването на карантинни бази в институтите, които провеждат научно-изследователска работа с тях. Такъв е случаят с вноса на субтропични култури, които се предават на Опитната станция в Поморие, рози — за Опитната станция в Казанлък и други. Работата по отглеждането и контрола върху материала протича по същия начин както в карантинните участъци.

Много остро изпъква необходимостта от създаване на карантинен участък към Централния овощарски институт в Костинброд, на който да се предават материалите от овощни видове и цветя.

Необходимо е също така да се обмисли и разреши въпросът за създаване на карантинен участък за отглеждане на внасяните горски, декоративни и украсни видове.

Карантинната инспекция в София контролира вноса на растителни материали за Ботаническата градина при БАН и Университетската ботаническа градина, които извършват непрекъснат обмен на растителни видове с ботаническите градини от цял свят и са обособени като своего рода карантинни участъци. В тях ежегодно се извършват 3 — 4 здравни прегледа, въведена е пълна забрана за изнасяне на растения, пръст, семена, резници, калеми и др. размножителни материали. При констатиране на зараза от карантинни вредители се постъпва по същия начин както при карантинните участъци.

Под контролата на карантинните инспекции в страната се намира и интродукционната дейност на Държавна сортова комисия. Сортоучастъците, в които постъпват за отглеждане и изпитване внесените материали, са прикрепени към отделните карантинни инспекции, в района на които се намират. През време на вегетацията карантинните инспектори, съвместно с ръководителите на сортоучастъците, извършват най-малко два цялостни прегледа на културите. Здравното състояние на културите се отразява в протоколи, които се предават на Министерството на земеделието и Държавната сортова комисия.

Семенните и размножителни материали, които се внасят в големи количества за производствени цели от Министерството на земеделието, Управление „Сортови семена“, в зависимост от изискванията на съответните култури се разпращат в различни райони на страната. За да може фитокарантинният контрол да обхване цялостно тези материали, необходимо е те да се отглеждат във възможно най-малък брой пунктове. Опасността да се пренесат с тях карантинни вредители е голяма. Случаят с вноса на семена от краставици през 1958—1959 г., произхождащи от ГФР и дадени за семепроизводство на нашата страна, по които по време на вегетацията се установи карантинната болест Pseudomonas lachrymans, категорично потвърждава тази опасност. Семената бяха пръснати в няколко района на страната, което затрудни извънредно много провеждането на карантинните

мерки за ликвидиране на заразата от болестта. Във всички случаи, когато се внасят големи количества семенни и посадъчни материали, е необходимо Министерството на земеделието, респ. отдел „Растителна защита", да поставя по-строги изисквания към организациите, които уреждат вноса както във връзка със здравното състояние на внасяните материали, така и при разпределението им в страната. Поради невъзможност тези материали да бъдат изпитани в карантинни участъци, необходимо е, особено когато се касае за внос от капиталистически страни, да бъдат изпращани специалисти по растителна карантина, които да извършват прегледите на мястото на приемането. Не бива да се повтарят случаите, подобни на тези при вноса на италиански пшеници, еспарзета и овощен материал, приемането на които в нашата страна бе съпроводено със сериозни затруднения от фитосанитарно естество.

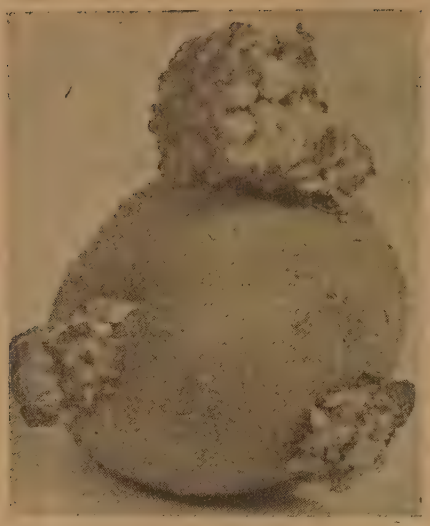
Ускореното развитие на нашето селско стопанство ще изисква и в бъдеще внос на растителни материали от чужбина. Опазването на страната от пренасяне и разпространение на карантинни вредители посредством тези материали е възможно само ако растителната карантина се постави на широка обществена основа. За тази отговорна задача са необходими усилията на специалистите от окръжните народни съвети, РЗ-бази, специалистите от научно-изследователските институти, сортоучастъците и участъковите агрономи, в чиито райони се отглеждат внесените материали. Особено важна в това отношение е ролята на растително-карантинните участъци.

ИМА ЛИ В БЪЛГАРИЯ УСЛОВИЯ ЗА ЗАДЪРЖАНЕТО И РАЗВИТИЕТО НА РАКА ПО КАРТОФА [Synchytrium endobioticum (Schilb) Perc.]

Инж. ВИТ БОЙНЯНСКИ
Лаборатория по защита на растенията при филиала на Чехословашката академия на селскостопанските науки, Иванка на Дунава

Още от 1896 г., когато Шилберски публикува първото съобщение за рака по картофа, и особено след излизането на работата на Поттер (1902) на рака по картофа бе обърнато голямо внимание. Постепенно тази болест обхвана все нови и нови страни в Европа, започна да причинява значителни вреди и в скоро време бе включена в списъка на карантинните болести. Ракът по картофа (фиг. 1) се разпространи сравнително бързо и през последните години доби значение за цяла Европа, като досега тази болест не е открита в малък брой държави. Днес ракът по картофа не се е разпространил само в България, Унгария, Албания, Турция, Гърция, Люксембург, Испания и Исландия. При такова положение още от началото на XX в., та чак досега официално и неофициално се смяташе, че ракът по картофа се явява опасна болест за всички държави, в които се отглеждат картофи, и че неговият причинител намира необходимите условия за своето съществуване както в хладните северни страни, така и в субтропиците. Това хипотетично мнение споделяха, а и сега напълно споделят много специалисти, особено във връзка с карантинното значение на тази болест и с постигнатите успехи в селекцията на устойчиви по отношение на рака сортове картофи. Един подобен възглед е могъл да се задържи досега поради това, че след въвеждането на устойчивите сортове изучаването на този въпрос е било преустановено. Екологията на болестта остана практически съвършено неразработена чак до появата на работите, проведени в Словакия през периода от 1951 до 1958 г., които по казаха, че :

1) количеството зооспорангии, което може да бъде пренесено от силно заразени участъци в субаридните или аридните области чрез посадъчен материал (клубени), се е оказало недостатъчно, за да се предизвикат заразявания и да се осигури задържането на рака;



Фиг. 1. Рак по картофа

2) при изкуствено внасяне на голямо количество зараза (5 кг изцяло заразена почва от един влажен район за едно картофено растение) в един участък от субаридната и аридната област през първата година се е наблюдавала слаба проява на признаците на рака, през втората година — съвсем слаба, а през третата година — изобщо не се проявява никаква зараза, или се образуват само единични огнища, нямащи никакво значение от стопанска гледна точка. Често пъти през първата и през втората година може да се наблюдава образуването на нетипични ракови нарастъци. Колкото по-силно е била заразена почвата, толкова по-силно е било разпространението на рака и толкова по-бавно е протичало очистването на почвата, като малки ракови нарастъци са се образували и през третата или четвъртата година;

3) опитите за пренасянето на заразената почва обратно в хумидната област потвърдиха резултатите, получени при опитите в субаридната област, и показаха, че даже при участъците, в които е било внесено голямо количество зараза, очистването на почвата практически става в течение на 2—3 години, а абсолютното очистване настъпва след 5 — 7 години даже в този случай, ако на участъка са били отглеждани ежегодно чувствителни към рака картофени сортове.

Твърде грижливо проведеният анализ на раковите огнища, съществуващи в настояще време, и на климатическите условия на всички европейски държави ни позволи да съставим прогноза относно възможностите за задържането, развитието и вредоносността на тази болест.

Като фактори, обуславящи успеха или неуспеха в развитието на възбудителя на рака на картофа, на първо място се явяват температурата и влажността, а до известна степен и особеностите на сорта. Причинителят на рака изисква климат, който може да се характеризира по следния начин: ниска лятна температура (под 18°С), продължителна и сурова зима (160 и повече дни с температура под 5°С), голямо количество валежи (средно годишно 700—800 мм с преобладаване на летните валежи). Освен това ракът изисква почва с достатъчно аерация, но с екстензивна обработка и кисела реакция. За развитието на рака способствуват също така и лошото сеитбообращение, в което картофите идват на същото място всеки 2—3 години. В областите с мека и къса зима много от зимните зооспорангии прорастват „напразно“, чрез което почвата бързо се очиства от зараза, ракът се проявява слабо и стопанското му значение се понижава, а понякога дори и напълно се губи.

В България рак по картофа досе-

га не е бил открит, поради което въпросът относно възможността за неговото разпространение в нейна територия е твърде актуален. Прогнозата в това отношение, съставена въз основа на изучаването екологията на паразита, говори в смисъл, че в България рак по картофа може да се разпространи само в областите, разположени по-високо от 500 м над морското равнище, като в областите, намиращи се по-високо от 800 м над морското равнище (картофите може да се отглеждат до 1,400 м н. м. р.), болестта може да добие сериозно стопанско значение. Практически тази сметка обхваща само високо разположените планински райони на Стара планина и Родопите (карта 1). Изобщо във връзка с по-мекия климат на България, ако ракът по картофа се разпространи тук, мащабът и степента на вредоносност на тази болест не могат да добият такова стопанско значение както в държавите на Средна и Северна Европа. За България може да се очаква едно положение, подобно като онова във Франция, Италия и Португалия, където няколко години след откриването на рака болестта вече изчезна, без да е причинила сериозни стопански повреди. В районите със сух и топъл климат, намиращи се под 600 м н. м. р., нямаме основание да очакваме, че ракът по картофа ще намери благоприятни условия за задържането и развитието си.

Карта 1. Благоприятни (1), по-малко благоприятни (2) и неблагоприятни (3) области за развитие на рака по картофа в България

Съставянето на прогноза за разпространението на рака по картофа има важно значение от гледна точка както на растителната карантина, така и на селекцията и растениевъдството. Ето защо обследванията с цел да се открият огнища от рака по картофа, както и пропагандата по отношение на болестта е необходимо да се провеждат преди всичко във високите планински места и подпланински райони.

От стопанска гледна точка би било неикономично да се премине в цялата територия на България към изключителното отглеждане на ракоустойчиви сортове с оглед на рака по картофа. Това мероприятие има и ще има голямо значение за планинските, високите райони, като в тези, намиращи се над 600 м н. м. р., е необходимо да се отглеждат само устойчиви сортове. Неправилно би било да се иска от селекционерите щото всички новосъздадени техни сортове да бъдат устойчиви по отношение на рака. Областите, разположени в ниските места, по своя климат са предопределени за производството на ранни картофи. Обаче между ранозрелостта и чувствителността към рака съществува пряка корелация, вследствие на което селекционерите не ще успеят да създадат консумативни картофени сортове, които да се отличават с качествена урожайност и в същото време да бъдат ракоустойчиви. Ето защо за топлите райони трябва да се създават ранни сортове, без да се държи сметка за чувствителността им към рака.

В случай, че се открие рак по картофа в България, много по-целесъобразно би било от гледна точка на растителната карантина излишните количества картофи, добити в заразените селища, да се пренесат за консумация или промишлена преработка в топлите ниски места, отколкото във влажни райони, незаразени от рак.

УСТОЙЧИВОСТ НА НЯКОИ СОРТОВЕ И ВИДОВЕ ТЮТЮН СПРЯМО ЧЕРНОТО КОРЕНОВО ГНИЕНЕ

[Thielaviopsis basicola (Berkeley) Ferraris]

ТОДОРА ИВАНЧЕВА-ГАБРОВСКА
Институт за защита на растенията в София

Черното кореново гниене по тютюна [Thielaviopsis basicola (Berkeley) Ferraris] е една от най-рано открити и най-добре проучени болести. Тя причинява по-големи или по-малки загуби на реколтата почти навсякъде в света, където се отглежда тютюн.

В България за пръв път болестта е била установена през 1928 г. (Ковачевски, 1928). У нас тя се среща във всички тютюневи райони и в някои по-хладни години причинява значително изоставане в развитието на тютюневия разсад, а при по-плътна зараза — загиване на голям процент от младите тютюневи растения. Обикновено след разсаждането със затопляне на времето растенията превъзмогват болестта, но при благоприятни условия тя се развива и в полето, причинявайки неравномерно развитие на посева. Най-сериозните поражения от нея обаче си остават в разсадите, където тя може да причини закъсняване на разсаждането със 7—8 и повече дни. Това естествено сериозно се отразява върху реколтата. Според проучвания в СССР в отделни години добивите намаляват до 30% (Космодемьянский и Левых, 1936). Точни проучвания за причиняваните от нея у нас загуби няма, но в Северна България, в Гоцеделчевско, в Рилското корито и др. райони на страната в отделни години преодоляването на причиняваното от нея силно изоставане в развитието на разсада става сериозен проблем.

За борба с черното кореново гниене в литературата се препоръчва сеитбообращение, предварително обеззаразяване на почвата в лехите и особено използуването на устойчиви сортове. За тяхното създаване отдавна с успех се работи на различни места в света [Johnson (1914, 1921, 1930), Johnson and Milton (1919), Tisdale (1922), Orton and Olson (1924), Valleau and Kinney (1922), Космодемьянский и Левых (1936), Грушевой (1950), Mc Leod (1955), Терновский (1959) и др.].

ЦЕЛ НА РАБОТАТА

Нашата работа с черното кореново гниене започна през 1950 г. почти едновременно с работата ни върху чернилката по тютюна (Т. Иванчева—Габровска, 1958) и целеше главно да бъде изпитана устойчивостта на наши и чужди сортове тютюни и видове Nicotiana с оглед излъчване на родителски форми за селекционна работа при създаване устойчиви спрямо двете болести сортове с ценни стопански качества. В това направление преди това не беше работено у нас.

По-късно си поставихме за цел из-

питването чувствителността и на някои други култури както от съобщените в литературата гостоприемници, така и такива, за които е известно, че са устойчиви, за да можем да препоръчаме подходящи при нашите условия предшественици за тютюна.

ИЗПИТВАНЕ УСТОЙЧИВОСТТА НА РАЗЛИЧНИ СОРТОВЕ ТЮТЮНИ И ВИДОВЕ Nicotiana СПРЯМО ЧЕРНОТО КОРЕНОВО ГНИЕНЕ

Johnson and Milton (1919) и Johnson (1930) при изпитване устойчивостта на сортовете са използували главно естествено заразени площи, като паралелно същите сортове са засаждали и на незаразени площи. За степента на устойчивост са съдили по разликата в добива, получен на заразена и незаразена почва. Космодемьянский и Левых (1936) и Грушевой (1950) също сравняват сортовата устойчивост на естествено заразена почва, но вече чрез анализиране повредите на кореновата система.

Racoviţa (1953) засаждал разсад в дезинфекцирана с формалин почва, а по време на вегетацията изкуствено заразявал растенията чрез двукратно поливане със суспенсия от хламидоспори. След определен период от време той изскубвал растенията и ги групирал по степента на тяхната чувствителност също в зависимост от повредите по кореновата им система.

МЕТОД НА РАБОТА

Тъй като за нашата страна черното кореново гниене е от значение главно при производството на разсад, ние си поставихме за цел да изпитаме устойчивостта само на млади тютюневи растения във фазата на разсад. При търсенето на подходящ метод сме имали предвид той да дава възможност да бъдат изпитвани голям брой сортове на малко място, за да бъде възможно извеждането на опитите и при оранжерийни условия. При отчитането степента на устойчивост на различните сортове за нас бяха еднакво важни както развитието на болните растения в сравнение със здравите от същия сорт, така и размерът на повреждането на кореновата система. За да бъде гарантирано равномерно заразяване, всички наши опити са провеждани на изкуствено заразена почва, като на всички сортове е поставяно еднакво количество зараза.

Опитите бяха извеждани във вегетационната къща на Института за защита на растенията и на открито — в Опитната станция по тютюна в с. Рила.

Опитите във вегетационната къща бяха извеждани в тарини с размери 32/32/16 см, като във всяка тарина бяха засявани по 5 редчета, във всяко редче отделен сорт. Семената от всеки сорт се засяваха и в заразена и в незаразена (контролна) почва, като почвата и за двата варианта предварително се стерилизираше в автоклав. Таринте със заразена и незаразена почва бяха така подреждани, че да бъдат при еднакви условия във вегетационната къща и всеки сорт от заразения вариант да бъде лесно сравняван със същия сорт от контролата. Между заразените и контролните тарини беше оставяно известно разстояние, с което да се избегне евентуалното заразяване при поливките. Единствената разлика в условията за развитие на растенията от един и същ сорт беше присъствието на зараза от Thielaviopsis basicola в единия вариант.

В периода 1950-1954 г. във вегетационната къща бяха изведени 6 опита, по един всяка пролет (семената се засяваха в края на март или началото на април) и един опит през зимата на 1950—1951 година. Заразяването при първия опит през 1950 г. беше направено със суспенсия от T. basi-

cola, отгледана върху овесен агар, когато растенията достигнаха едномесечна възраст. При този опит растенията в заразения вариант пострадаха по-слабо в сравнение с останалите опити. За втория и третия опит беше използувана почвата от първия опит (при втория опит заразената серия беше отново полята със суспенсия от T. basicola), така че съвсем младите растения от заразения вариант още от самото начало се развиваха в заразена почва. При останалите три опита, изведени през 1952, 1953 и 1954 г., заразяването беше извършвано в момента на засяването на семената със заразен тор. Той се получаваше от смесването на 5 части стерилизиран тор и 1 част добре развита култура от T. basicola, отгледана върху царевично-пясъчна хранителна среда по A. Riker and R. Riker (1936). На всяко ред-че в заразения вариант се поставяше по равен обем заразен тор (по около 20 г). На контролната (незаразена) серия се поставяше смес от стерилизирани царевично-пясъчна хранителна среда и тор в същите съотношения. При засяването семената се разместваха с излишък от меден карбонат (около 10 пъти повече по обем от обема на семената) срещу сечението, причинявано главно от Phytophthora parasitica var. nicotianae, с която по същото време се извеждаха опити във вегетационната къща.

Киселинността на почвата беше подходяща за бързото намножаване на T. basicola. На растенията беше осигурявана необходимата за развитието им влага, а почвената и въздушната температура варираха в твърде широки граници в зависимост от това, през кой период на годината се извеждаха опитите. За краткост не даваме данни за температурите, но условията за заразяване при всички опити бяха благоприятни, поради което чувствителните сортове се заразяваха във висока степен или максимално. Дори в един от опитите (през пролетта на 1954 г.) всички сортове от T. basicola пострадаха толкова силно, че не можаха да се отчетат различия по отношение чувствителността на различните сортове (махорките обаче въпреки силната зараза останаха здрави). Поради това опитът беше наново заложен през лятото в същата почва.

Опитите в открити лехи се извеждаха по следния начин. Лехите се разделяха на дължина с широки дъски. За да не проникне заразата в незаразената половина на лехите, както и за да се предотврати заразяването на незаразената част с пръски при поливките, дъските се поставяха така, че 20 см от тях се зариваше в почвата, а около 10 см оставаше над почвата. Двете половини на лехата се разделяха напречно на срещуположни малки парцелки. Парцелките в едната половина на лехите се заразяваха с равни обеми от T. basicola, отгледана върху царевично-пясъчна хранителна среда и размесена с 1 част стерилизирана почва и 1 част стерилизиран тор. На контролните (незаразените) парцелки се поставяше същото съотношение от стерилизирана царевично-пясъчна хранителна среда, почва и тор. Върху така приготвените парцелки се засяваха семената, размесени с меден карбонат.

По време на вегетацията на опитите се извършваха по 2 или 3 прегледа, като при всеки преглед на сортовете се правеше оценка за устойчивост. Обикновено първите прегледи се правеха 30—40 дни след поникването, като окомерно се сравняваше развитието на здравите и болните растения, а част от растенията се изскубваха, за да бъде сравнена и кореновата им система. При последния окончателен преглед по време на разсаждането се сравняваше кореновата система на всички болни и здрави растения от съответния сорт. Когато кореновата система на някой

сорт от заразената серия беше видимо съвсем здрава или се забелязваха съмнителни повреди по нея, коренчетата бяха преглеждани и на микроскоп. Само ако след преглеждането под микроскоп на значителен брой коренчета от даден сорт не се откриваха никакви хламидоспори по тях, се приемаше, че в случая имаме имунен вид или сорт от него (такъв случай не сме имали нито при един сорт от N. tabacum).

Самата оценка за устойчивостта се правеше по осембална система, като сме си служили със следните означения:

0—имунни; растенията и в заразения, и в незаразения вариант са еднакво развити и с нормална коренова система; на микроскопа по корените на заразения вариант не се наблюдават хламидоспори.

1 — почти имунни; растенията видимо са имунни, но на микроскопа по корените им се наблюдават малко количество хламидоспори.

2 — *високо устойчиви*; корените на растенията от заразения вариант са явно заразени и на микроскопа по тях се наблюдават хламидоспори, но няма разлика в развитието на растенията в двата варианта.

3 — слабо чувствителни; растенията в заразения вариант са явно болни и изостанали в развитието си в сравнение с тези от незаразения вариант, а корените им са значително повредени.

4 — умерено чувствителни; разликата между болните и здравите растения е голяма, а корените на заразените растения са силно повредени.

5 — чувствителни; разликата между болните и здравите растения е много голяма, а корените на заразените растения са много силно повредени.

6 — силно чувствителни; корените са така силно повредени, че понякога е останала само част от главния корен, а всички странични коренчета са изгнили.

7 — свръхчувствителни; всички растения от заразения вариант са загинали поради загиването на кореновата им система.

При малки доловими различия е употребяван знакът + или — (напр. 2^+, 3^+, 3^- и пр.), за да се покаже разликата от най-близката оценка.

В таблица 1 за краткост са дадени само границите, т. е. полученият най-нисък и най-висок бал, в които са се движили оценките за устойчивост на сортовете тютюни и видовете Nicotiana при опитите, изведени във вегетационната къща на Института за защита на растенията (1950—1954 г.) и 1 от опитите, изведен в Опитната станция по тютюна в с. Рила (през 1954 г.) При първите опити са включвани почти всички сортове, дадени в таблица 1, но през последните 2 години някои от сортовете, които са се проявили като силно чувствителни при първите изпитвания, при следващите изпитвания са изоставени, като на тяхно място са включвани нови, неизпитвани преди това сортове. От 176 изпитани сортове тютюни и видове Nicotiana, както се вижда от четвърта графа (числителя) на таблица 1, 19 са били включени само в един опит, а 9 — само в два опита. (Към първите се отнасят и сортовете тютюни, получени през последната година на опита от СССР — ВИТИМ в Краснодар — пореден № 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 83, 84, 107, 110, 111, 167, 168 и 169.) Всички останали сортове тютюни и видове Nicotiana са включвани в 3, 4, 5, 6, или 7 опита. Знаменателят на дробта в четвърта графа на таблицата означава броя на оценките за съответния сорт, правени при дадения брой опити.

Таблица 1 — Table 1

Резултати от опитите за изпитване устойчивостта на сортовете и видовете тютюни спрямо болестта черно кореново гниене — Results of the resistance tests on some tobacco varieties and Nicotana species against black root rot

I	II	III	IV	V	VI
№	Наименование на сорта Variety	Произход на семенния материал Seed origin	Брой на опитите Number of the tests ——— Брой на отчитанията Number of the evaluation	Оценката за устойчивост се е движела от — до Rate of the resistance	При наблюденията под микроскоп по корените установено, че има (+)ли липсват (—) хламидоспори By observation under the microskop on the roots was established that there are (+)is or there are not (—) chlamidospores
	ОРИЕНТАЛСКИ				
	А. Голодръжчести (башибали)				
	I тип ПРОСЕЧЕН				
1	Башибали-Неврокоп	ВСИ в София	5/9	3—5	
2	Крушевачки просечен	„	4/7	3—6	
3	„ скорозрял	„	5/9	2—7	
4	Кумановски	„	3/5	3—6	
5	Просечен	Гърция—чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5/9	3—4+	
6	Ravica 82	ЦЗИИ в София	6/10	3—5	
	II тип САМСУН-ТРАПЕЗУНД				
7	Самсун-башибали	Опитно поле в с. Рила	5/9	4—7	
8	„ 27	СССР—ВИТИМ в Краснодар	1/3	4—5	
9	„ 517	ВСИ в София	5/9	2—7	
10	„ 935	СССР—ВИТИМ в Краснодар	1/3	3—5	
11	„ Кубан	ВСИ в София	5/9	3—6	
12	„ Мцарского	СССР—ВИТИМ в Краснодар	1/3	4+—5	
13	Трапезунд КВ 93	„	1/3	2—4	
14	„ 161	„	1/3	5	
15	„ 1272	„	1/3	5	
16	„ 2578	„	1/3	3±—4	
17	„ 2736	„	1/3	4	
18	„ 82-43 Пл.	ВСИ в София	4/7	3—5+	
	Б. Среднолистни (гушести)				

I	II	III	IV	V	VI
	I тип ЕДРОЛИСТНИ ОРИЕНТАЛСКИ ИЛИ КАБАКУЛАЦИ (ЕДРОУХИ)				
19	Бабура	ВСИ в София	4/7	2 -6	
20	Дупнишко семе	„	5/9	2—5	
21	Жълто семе	„	4/7	2—7	
22	Кабакулак кожани	„	5/9	3—5	
23	Киригизаки	„	4/6	3 -7	
24	Кочеринско семе	„	4/7	3+—5	
25	Равняк	„	4/7	2—5	
26	Султанско	„	5/8	2—6	
27	Танче	„	4/7	2—6	
28	Херцеговина № 29	„	4/7	4—6	
29	„ 30		5/8	3 6	
	II тип СРЕДНОЛИСТНИ				
	1. Подтип Поройско семе				
30	Ниска маруля	Тополовград — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	4/7	3—5	
31	Поройско семе	Мелнишко — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5/9	3—4	
	2. Подтип Червено ниско семе и др.				
32	Ниско розово семе	ВСИ в София	4/7	3—6	
	III тип ПРОДЪЛГОВАТОЛИСТНИ или СЪЪРДЕЛИ (волски езици или езици)				
	1. Подтип Падежко семе				
33	Падежки висок	Опитна станция в с. Рила — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5.9	2—5+	
34	Прилеп	Югославия — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5.9	2—5	
35	„ ниско	ВСИ в София	4/7	3 -7	
36	Солуново семе	с. Кочериново	3/7	2—4	
	2. Подтип Енидже				
37	Енидже № 5	Опитна станция в с. Рила	5,9	2—6	
38	„ № 6	„	5,9	1—5	
39	„ 7—2	„	5,9	1—4	
40	„ 134а	Опитна станция в с Рила — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5,9	2+—5	
41	„ 134а	ЦЗИИ в София	5/9	2—5	
42	Рила 9	Опитна станция в с. Рила	6/12	2 4	
43	Широколистно Енидже	ВСИ в София	4/7	3—4	
44	Широко Енидже 14—2	Опитна станция в с. Рила	5,9	2 5	
45	Сабахадин	„	5,9	2—5	
	3. Подтип Устинско или Перущенско				
46	Куклен гъстолист	ВСИ в София	4,7	2—7	

I	II	III	VI	V	VI
47	Многолист А-ф	ВСИ в София	5/9	2—7	
48	Козарско № 240	Тютюнев институт в с. Козарско	5/9	2—5	
49	„ 310	„	4/7	2—4+	
50	„ 532	„	4/7	3—5	
51	„ 541	„	7/14	2—5+	
52	„ 550	„	4/7	2—6	
53	„ 586	„	7/14	2—4+	
54	Тип Устински-Рила	„	5/9	3—6	
55	Устина № 1	ЦЗИИ в София	5/4	3—4	
56	„ — 2	„	3/4	3—4	
57	„ 17	„	4/5	2—4	
58	„ 28	„	2/2	4	
59	Устински с бели цветове	ВСИ в София	4/7	2—7	
60	Устинско № 3	Тютюнев институт в с Козарско	7/14	2—5	
61	„ 4	„	5/9	3—6	
62	Червен цвят	„	5/9	2—7	
	IV тип ДРЕБНОЛИСТНИ СЪС ЗАОБЛЕНИ ЛИСТА				
	1. Подтип Джебелска басма				
63	Адриани Драма 8	ЦЗИИ в София	2/3	2—4+	
64	„ 18	„	4/7	3—5	
65	Басма Ксанти 19	Гърция—чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5/9	3—5	
66	„ 110	ЦЗИИ в София	3/4	4	
67	„ 125	„	5/8	1—4+	
68	Джебел № 1-а	Опитна станция в с. Джебел	6/12	2—5	
69	Джебел № 1-а	Опитна станция в с. Джебел—чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5/9	3—4	
70	„ 8	Опитна стацния в с. Джебел	7/14	2—6	
71	„ 254	„	4/7	2—4+	
72	„ 264	„	7/14	1—4	
73	Джебел Агриньон	ВСИ в София	7/14	2—5	
74	Джебелска басма гладка	„	4/7	3—5	
75	Зихна 48	Гърция — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5/9	2—5	
76	„ каналион	ВСИ в София	5/9	3—5	
77	Кьосе тум	Опитна станция в с. Джебел	7/14	2—4+	
78	Местна басма	„	7/14	2—5	
79	Мюмюново семе	„	2/5	3—5	
80	Секирка	с. Пенковци, Момчилградско	3/7	2—7?	
81	„ „	с. Секирка, Момчилградско	3/7	2—5	
82	Яка 7 4/2	Югославия — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	4/7	3—4+	
	2. Подтип обикновена басма				

I	II	III	IV	V	VI
83	Дюбек 44	СССР—ВИТИМ в Краснодар	1/3	3—4	
84	„ Собольческого 2815	„	1/3	4	
85	Моловата	Румъния — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	7/14	1—4	
86	Неврокоп 5	Опитна станция в гр. Гоце Делчев	4/8	2—5	
87	Неврокопска басма № 7	ЦЗИИ в София	5/9	3—4	
88	„ „ 36	Опитна станция в гр. Гоце Делчев — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5/9	2—4	
89	Местна неврокопска басма	Опитна станция в гр. Гоце Делчев	2/5	3—5	
90	856	ЦЗИИ в София	5/9	4—6	
91	888	„	7/14	2—5	
92	Станимашко пембе 511	„	5/9	3—5	
93	„ „ 536	Тютюнев институт в с. Козарско	6/12	3—5	
94	„ „ 536	ЦЗИИ в София	4/7	2—4+	
95	„ „ 543	„	4/6	3—5	
96	„ „	„	5/8	3—6	
97	„ „	ВСИ в София	4/7	2—5	
98	Тюмбеки кашон	„	4/7	3—6	
99	Харманлийска басма	Харманлийско — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	7/14	2—4+	
100	Хендек	Турция—чрез Тютюневия институт в с. Козарско	4/7	2—5	
	3. Подтип Висока многолистна басма				
101	Висока маруля	Тополовградско — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5/9	3—5	
102	Хаджиларско	ВСИ в София	5/9	2—6	
103	„	Крумовградско — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5/9	3—4+	
	ПОЛУОРИЕНТАЛСКИ				
104	Банат	Румъния — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5/9	2—6	
105	„	ВСИ в София	5/9	3—5	
106	Debreceni. 1242	Унгария — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5/9	3+—6	
107	Дюмар 2386	СССР — ВИТИМ в Краснодар	1/3	3—4+	
108	Ghimpaţi	Румъния — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5/9	3—6	
109	Jalomiţa	„	5/9	3—5	
110	Остроконец 45	СССР — ВИТИМ в Краснодар	1/3	4—5	
111	Остролист Б 2747	„	1/3	4—5	
112	Сатмарян	ВСИ в София	4/7	3—7	

I	II	III	IV	V	VI
113	Сегединска ружа	ВСИ в София	4/7	3—5	
114	Tisski	Унгария — чрез Тют. институт в с. Козарско	4/7	3—6	
	НЕОРИЕНТАЛСКИ				
115	Бърлей	Италия — чрез Тют. институт в с. Козарско	5/9	2—5	
116	Burley Haronova	Канада	5/9	3—6	
117	Виржиния	Америка —чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5/9	3—5	
118	„ брайт	Растениевъден институт при БАН	2/2	5	
119	Dark greekwood	Канада	2/4	3—5	
120	Flue kured (724)	„	3/6	2—7	
121	„ (725)	„	2/4	2—5	
122	„ (726)	„	3/6	4—7	
123	„ (729)	„	5/9	4—7	
124	„ (728)	„	4/7	3—4	
125	Cigar (731)	„	3/5	3—7	
126	„ (732)	„	5/8	2^+—7	
	За пури, лула и дъвчене				
127	Гойдерхаймер	Германия — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5/9	3—7	
128	Гунди	„	5/9	2^-—4	
129	Куба	Америка — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5/9	2^+—5	
130	Никотин фрей	ВСИ в София	7/14	2—7	
131	Smoll pipe Cavelle	Канада	/9	3—7	
132	Smoll pipe	„	3/5	4—7	
133	Форхаймер-502-40-43 Пл.	ВСИ в София	4 7	3—7	
134	„ 501-41-43 Пл.	„	4/7	3—5	
135	Шнайденгут	Германия — чрез Тютюневия инстятут в с. Козарско	5/9	$2—4^+$	
	ВИДОВЕ				
136	Nicotiana acuminata	Хелзинки	3 4	0—2	++
137	„ alata (222) (16900)	Амстердам	3·6	0	—
138	„ „ Link 91 (1649)		1/2	0—3	при 3 ++ при 0 —
139	„ „	ВСИ в София	4/7	0—3	++
140	„ „ Lk. (16807)	Хелзинки	4·7	0—3	при 0 — при 1 +++
141	„ „ Lk. et Otto (172) (17235)	„	4/7	0—3	при 0 — при 3 +++
142	„ „ Lk.et Otto affinis (172) (17238)	„	4/7	$0—4^+$	при 0 — при 3 и 4^+ +++
143	Nicotiana alata var. grandiflora (195) (17196)	Цюрих	4/7	0—3	при 2 +++
144	Nicotiana alata var. grandiflora (17086)	Гьотеборг	3.5	0—4	при 3 и 4 +++

I	II	III	IV	V	VI
145	Nicotiana alata var. purpurea	Вилморен	4/6	4—7	
146	Nicotiana affinis	Лиеж	1/1	4	++
147	„ „ Hart. var. rubia	Вилморен	3/6	0—3	при 0 — при 3 ++
148	Nicotiana glauca	ЦЗИИ в София	2/3	0—3+	при 3+ +++
149	„ glutinosa		2/4	2—7	
150	„ langsdorfii	ВСИ в София	4/7	0—4	при 2, 3, 4 +++ при 0 —
151	„ „ (16600)	Брюксел	3/5	3—7	
152	„ „ (17085)	Гьотеборг	2/3	0—3	++
153	„ longiflora	Брюксел	3/5	3 7	
154	„ „ (222) (16901)	Амстердам	4/7	0—3	при 1 и 3 ++ при 0 —
155	„ „	Гьотеборг	4/7	0—3	при 2+ и 3++ при 0 —
156	„ noctiflora	Брюксел	3/5	3—6	
157	„ paniculata	ВСИ в София	6/10	0	—
158	„ „ (222) (16906)	Амстердам	5/7	0—3	при 1 и 3 ++ при 1 —
159	„ „ (16740)	Брюксел	3/5	0—3	при 2 и 3 ++ при 0 —
160	„ rustica (172) (17237)	Хелзинки	4/7	0	—
161	„ „ (16601)	Брюксел	3/5	0—1	при 1 +
162	„ „	Холандия	4/7	0	—
163	„ „ — Високоросла зелена 317	СССР — чрез Тютюневия институт в с. Козарско	5/9	0	—
164	Nicotiana rustica — кана (лопата)	Унгария — „	7/14	0—1	при 0 — при 1 +
165	Nicotiana rustica — Machorca pomorsca	Полша — „	7/14	0	—
166	Nicotiana rustica — Machorca comarno	„ „	5/9	0—1	при 0 — при 1 +
167	Nicotiana rustica — Пехловец 39/34	СССР — ВИТИМ в Краснодар	1/1	0	
168	Nicotiana rustica — Саратовская 96	„	1/1	0	
169	Nicotiana rustica — Сталинградская	„	1/1	0	
170	Nicotiana rustica humilis	ВСИ в София	5/9	0	—
171	„ „ „	„	4/7	0—3	+
172	„ sanderae	Амстердам	2/4	0	
173	„ „ „	Гьотеборг	3/5	0—3	при 3 ++
174	„ sanderae	Берн	5/11	0—4	при 1 ++ при 0 —
175	„ silvestris	Канада	1/1	5	
176	„ „	Лиеж	1/1	5	

*В последната графа + означава единични хламидоспори; ++ — доста и +++ — много хламидоспори.

РЕЗУЛТАТИ ОТ ОПИТИТЕ

Най-слабо беше заразяването при първия опит във вегетационната къща през 1950 г., където най-много сортове от N. tabacum получиха оценка 2. Следващите години обаче заразяванията бяха твърде силни и много сортове получиха оценка 4, 5, 6 и 7. Един от опитите пък (през 1954 г.) дори пропадна поради извънредно силното поразяване на всички сортове от N. tabacum, при което не се проявиха различия в устойчивостта при тях. Тази зависимост на устойчивостта от степента на заразяване на почвата потвърждава становището на Терновский (1959), че отглеждането на разсада при изпитване устойчивостта на тютюневите сортове спрямо черното кореново гниене трябва да става на изкуствено заразена почва, съдържаща определено количество зараза.

Заразяването както със суспенсия от хламидоспори, така и чрез култура от T. basicola, отглеждана върху царевично-пясъчна среда, дава добри резултати при изпитване устойчивостта на сортовете. Вторият начин обаче е за предпочитане поради това, че лесно се произвеждат големи количества зараза и е възможно по-равномерно да бъде разпределена заразата.

При преценяване устойчивостта на даден сорт сравняването както на видимото развитие на растенията, така и на състоянието на кореновата система в заразения и здравия вариант е добър показател за обективна оценка. Понякога обаче това може да доведе до известна заблуда, тъй като често оредяването на растенията в заразения вариант води до по-доброто изхранване на останалите живи, макар и заразени растения, и оттам до известна степен до видимото им изравняване с растенията от здравия вариант. Затова сравняването и на броя на растенията в двата варианта допринася за по обективна оценка. Така при полския опит в Рила през 1954 г. при първия окомерен преглед почти всички сортове се държаха като по-слабо чувствителни, докато при втория преглед, при който вече е взет под внимание и броят на растенията в двата варианта, сортовете са се оказали по-чувствителни в сравнение с първия преглед.

По отношение устойчивостта на сортовете тютюни и видовете Nicotiana могат да се направят следните изводи:

1. Между изпитаните сортове от N. tabacum няма имунни или високо устойчиви — всички са чувствителни в по-силна или по-слаба степен.

От включваните в повечето опити сортове слаба до умерена чувствителност са проявили Моловата (85),[1] Джебел 264 (72), Енидже 7-2 (39), Солуново семе (36), Рила 9 (42), Неврокопска басма 36 (88), Неврокопска басма 7 (87), Устина 17 (57), Гунди (128), Широколистно Енидже (43), Устина № 1 (55) Flue cured (124) и Поройско семе (31), следвани от Басма Ксанти 125 (67), Кьосе тум (77), Харманлийска басма (99) и Джебел 254 (71) и др.

2. Известна закономерност се забелязва, като се сравни чувствителността на сортовете от различните групи и типове тютюни.

Общо взето, неориенталските и полуориенталските тютюни са по-силно чувствителни от ориенталските. От 12 изпитвани неориенталски сорта само 1 се е показал умерено чувствителен (4), а всички останали са силно чувствителни. При полуориенталските тютюни картината е подобна — от 11 изпитвани сорта 1 е средно чувствителен, а останалите са силно чувствителни.

От 96 изпитани ориенталски сорта тютюн обаче 27, или малко повече от 1/4, са се оказали умерено чувствителни, което показва, че при ориенталските тютюни е по-лесно да се

[1] Цифрите в скоби зад имената на сортовете означават поредните им номера в таблицата.

намерят по-слабо чувствителни сортове.

Вътре в типовете ориенталски тютюни също има известни различия. Така например при подтип Джебелска басма сравнително най-малко сортове са се оказали силно чувствителни. След тях се нареждат сортовете от подтиповете Обикновена басма, Енидже и Устинско или Перущинско. От типа едролистни ориенталски или кабакулаци всички изпитани сортове са се оказали силно чувствителни.

3. От видовете Nicotiana имунен е N. rustica. В известни случаи някои сортове махорка обаче са получили оценка 1, т. е. корените на растенията са били съвсем нормални и видимо чисти, но на микроскопа по тях са наблюдавани хламидоспори. Имунни са се оказали и някои произходи от видовете alata, paniculata и sanderae. Силно чувствителни са N. alata var. purpurea, N. glutinosa, N. langsdorfii (151), N. longiflora (153), N. noctiflora и N. silvestris.

II. ИЗПИТВАНЕ УСТОЙЧИВОСТТА НА НЯКОИ ЗЕМЕДЕЛСКИ КУЛТУРИ

По литературни данни гостоприемници на Thielaviopsis basicola са над 100 вида растения, принадлежащи към повече от 25 семейства.

Според Грушевой (1950) след устойчиви или невъзприемчиви към черното кореново гниене култури тютюнът страда много по-малко от болестта. Тези култури допринасят за значителното намаляване количеството на заразата в почвата.

Във връзка с това за нас беше важно да се изясни кои от културните растения, отглеждани в нашите тютюневи райони, са чувствителни и кои устойчиви на черното кореново гниене, за да бъдат избягвани чувствителните култури като предшественици на тютюна. За целта в опитите за изпитване на устойчивостта на тютюневите сортове във вегетационната къща и в Опитната станция по тютюна в с. Рила през 1953 и 1954 г. бяха включени и някои културни видове растения. Методиката на изпитването на тяхната устойчивост е същата, както при тютюна. В опитите през 1953 г. бяха включени както видове, принадлежащи към семейства, за които е известно, че са гостоприемници на T. basicola, така и видове, принадлежащи към семейства, за които се знае, че не са гостоприемници на болестта. Културите при засяването бяха така подредени, че тези, за които се знае, че са чувствителни, да се редуват равномерно с устойчивите. В опита през 1954 г. обаче бяха включени почти само такива видове, които в опита през 1953 г. са се оказали чувствителни.

При тези опити напълно имунни се оказаха конопът, захарното и кръмното цвекло, зелето (бяло и ранно № 1), репицата, дивият синап, маѓданозът и всички граминеи (царевица, пшеница, овес, ръж, ечемик, английски, италиански и висок райграс, ежова главица, ливадна власатка и тимотейка). При бамята и лалеманцията болните растения бяха по-дребни от здравите, но по корените не бяха установени хламидоспори. Подобна беше картината и при салатата (Майски цар), докато марулята (Жълта Гюмюрджина) се оказа имунна. Слънчогледът се оказа почти имунен — в някои случаи по корените му бяха наблюдавани единични хламидоспори.

Интересно реагира ленът. По коренчетата на заразените растения бяха наблюдавани единични жълтеникави петънца, но докато при сортовете Кохелитно и Предилщик по петънцата не бяха наблюдавани хламидоспори, при сортовете Рилски и Херман Бранд по тях бяха наблюдавани хламидоспори.

Оценките за устойчивост (направени по същия начин, както при тютюна, стр. 18) за останалите изпитани култури са дадени в таблица 2.

Таблица 2 — Table 2

Резултати от опитите за изпитване устойчивостта на различни културни видове растения спрямо болестта черно кореново гниене — Results of the resistance tests on some cultivated species against black root rot

№	Вид — Species	Оценката за устойчивост се е движила от — до Rate of the resistance	№	Вид — Species	Оценката за устойчивост се е движила от — до Rate of the resistance
	Cucurbitaceae			*Malvaceae*	
1	дини Мраморни	2-5	30	памук 915	4-5
2	краставици Бистренски	3-4	31	памук Малков	0?-5
3	пъпеши Медена роса	5	32	памук Чирпан 238	5
4	пъпеши Персийски	3-5			
5	тиквички Сакъски	2-3		*Papaveraceae*	
	Leguminosae		33	мак	2-3
6	бакла	0-1			
7	грах Деликатес	3		*Pedaliaceae*	
8	грах Царица на консервата	2-2+			
9	грах Чудото на Америка	2-3			
10	детелина червена	2-4	34	местен сусам	3
11	детелина червена 52	0-2			
12	детелина червена 66	0-2		*Rosaceae*	
13	еспарзета	3			
14	еспарзета ЦЗИИ	3			
15	жълта лупина	2	35	ягоди	0-2
16	комунига	0-4			
17	леща	3		*Solanaceae*	
18	люцерна ЦЗИИ	2			
19	люцерна	0?-3	36	домати	0-1
20	соя	4	37	домати Заря × Комет	1-3
21	фъстъци	3-6	38	пипер Зелен Калинков	0?-1?
22	фъстъци Карловски	5	39	пипер Зелени капии	0
23	фъстъци от Петрич	5	40	син патладжан	0-1
24	фасул Консерва	3-6			
25	фасул Старозагорски чер	2-4		*Umbeliferae*	
26	фасул Холандска принцеса	2-4			
27	фий	2-4	41	анасон	2-5
28	фий №20 ЦЗИИ	0?-2	42	моркови	0-1
29	фий зимен	2	43	резене	0-1

От данните в таблица 2 се вижда, че:

1. От T. basicola се нападат анасонът (Pimpinella anisum) и в по-слаба форма резенето (Foeniculum officinale) и сусамът (Sesamum indicum). Досега в наличната литература не сме срещнали съобщения, че тези видове са гостоприемници на T. basicola.

2. Високо устойчиви са баклата, фий №20, зимният фий, ягодите, пиперът, синият патладжан, морковите и резенето.

3. Силно, до умерено чувствителни са фъстъците, динте, пъпешите, памукът, анасонът, фасулът, краставиците и те не бива да се използуват като предшественици за тютюна, тъй като ще спомогнат за увеличаването на количеството хламидоспори от T. basicola в почвата.

Ако се изхожда от гледището да се предотврати напластяването на хламидоспори от T. basicola в почвата, в практиката като предшественици на тютюна могат да се използуват всички имунни и високо устойчиви култури (житни, коноп, цвекло, зеле, магданоз, моркови, салата, бамя, пипер, слънчоглед, лен и някои сортове фий).

УСТОЙЧИВОСТЬ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ И ВИДОВ ТАБАКА К ЧЕРНОЙ КОРНЕВОЙ ГНИЛИ (Thielaviopsis basicola (Berkeley) Ferraris)

Т. ИВАНЧЕВА-ГАБРОВСКА
Институт защиты растений в Софии

Резюме

Опыты по испытанию устойчивости болгарских и иностранных сортов табака и некоторых видов Nicotiana к черной корневой гнили (Thielaviopsis basicola (Berkeley) Ferraris) были проведены в 1950-1954 годах в вегетационном домике Института защиты растений в Софии и на Опытной станции в с. Рила. Семена каждого сорта высевались одновременно на искусственно зараженной и на здоровой почве, для того чтобы сравнивать, с одной стороны, развитие больных и здоровых растений одного и тоже сорта и размер повреждения корневой системы, с другой стороны.

Из проведенных опытов можно сделать следующие выводы:

1. Все испытанные сорта N. tabacum более или менее чувствительны к этому заболеванию.

Из испытанных в большинстве опытах сортов средне чувствительными оказались сорта: Моловата, Джебел № 264, Енидже 7—2, Солуново семе, Рила 9, Неврокопска басма № 36, Неврокопска басма № 7, Устина № 17, Гунди, Широколистно Енидже, Устина № 1, Flue cured (728) (124) и Поройско семе. Немного чувствительнее их оказались: Басма Ксанти 125, Кьосе тум, Харманлийска басма, Джебел 254 и другие сорта.

2. В отношении чувствительности отдельных групп и типов табака было установлено следующее: В общем неориентальские и полуориентальские сорта табака чувствительее ориентальских сортов.

Внутри типов ориентальского табака тоже имеются различия. Так например, у подтипа Джебелска басма сравнительно меньше сортов оказались сильно чувствительными.

За ними идут сорта подтипов Обикновена басма, Енидже и Устинско или Перуштинско. У типа Крупнолистные ориентальские табаки, или кабакулаки, все испытанные сорта оказались сильно чувствительными.

3. Из видов Nicotiana иммунным оказался N. rustica. В некторых случаях у некоторых сортов махорки, несмотря на то, что корни растений были совсем нормальными и внешне чистыми, под микроскопом у них наблюдались хламидоспоры. Иммунными оказались и некоторые происходы видов alata, paniculata и sanderae.

Сильно чувствительны: N. alata var. purpurea, N. glutinosa, N. langsdorfii (151), N. longiflora (153), N. noctiflora и N. silvestris.

Параллельно с этими опытами была испытана устойчивость и некоторых других сельскохозяйственных культур.

Выводы из этих опытов следующие:

1. Кроме видов, относящихся к семействам, которые по известной нам литературе заболевают черной корневой гнилью (T. basicola), заболевают еще анис (Pimpinella anisum) и в более слабой форме фенхель аптечный (Foeniculum officinale) и местный кунжут (Sesamum indicum).

2. Из испытанных сельскохозяйственных культур сильно или умеренно чувствительными оказались: арахис, арбуз, дыня, хлопчатник, анис, фасоль и огурцы. Их нельзя использовать в качестве предшественников табака, так как они будут содействовать увеличению количества хламидоспор T. basicola в почве.

3. Все иммунные и высокоустойчивые культуры как: злаковые, перец, капуста, салат, петрушка, морковь, бамия, конопля, свекла, подсолнечник, лен, и некоторые сорта вики, проверенные в наших опытах, могут использоваться в качестве предшественников табака, если исходить из того, что они предотвращают накапливание хламидоспор T. basicola в почве.

THE RESISTANCE OF TOBACCO VARIETIES TO BLACK ROOT ROT (THIELAVIOPSIS BASICOLA (BERKELEY) FEERARIS)

T. IVANCHEVA-GABROVSKA
Plant Protection Institute of Sofia

Summary

The work on the resistance of Bulgarian and foreign tobacco varieties and some Nicotiana spp. to black root rot (Thielaviopsis basicola (Berkeley) Ferraris) was done during 1950-1954 under glass house conditions at the Tobacco Experiment Station of Rila. Every variety was sown at the same time on healthy and artificially infected soil in order to compare the development of inoculated and healthy plants and the degree of root injury in infected plants.

These experiments gave the following results:

1. All tested N. Tabacum varieties are more or less susceptible.

Moderately susceptible are: Molovata, Djebel № 264, Enidje 7—2, Solunovo seme, Rila 9, Nevrokopska basma № 7, Ustina № 17, Gundi, Shirokolistno Enidje, Ustina № 1 Flue cured (728) (124) and Poroisko seme. A little more susceptible are: Basma Xanti 125, Kjose Tum, Harmanliiska basma and Djebel № 254.

2. On the whole the non-oriental and semi-oriental tobacco varieties are more susceptible than the oriental tobacco varieties.

Within the oriental tobacco types there are also differences. For example, of the sub-type Djebel basma comparatively few varieties are strongly susceptible. After them come the subtypes: Obiknovena basma, Enigje and Ustinsko or Perushinsko. Of the type Edrolistni orientalsky or Kabakulatsi all investigated varieties are highly susceptible.

3. Of the Nicotiana species, N. rustica is immune. In some cases, however

in some N. rustica varieties though the roost are quite normal, on them were found some chlamidospores. Immune are also some varieties of the species alata, paniculata and sanderae. Highly susceptible are: N. alata var. purpurea, N. glutinosa, N. langsdorfii (151), N. longiflora (153), N. nostiflora and N. silvestris.

At the same time was tested the resistance of some other crop plants. These experiments showed that.

1. Besides the well known host plants T. basicola attacks Pimpinella anisum and in very slight degree — Foeniculum officinale and Sesamum indicum.

From the tested crop plants highly or moderately susceptible are: groundnuts, water-melon, melon, cotton, anise, been and cucumber and they should not be used in rotations with tobacco, as they will increase the infectious material.

3. In rotation with tobacco should be used only the immune or highly resistant crop plants which as: grains, beet, pepper, cabbage, lettuce, parsley, carrot, okra hemp, sunflower, flax and some sorts of vetch.

Литература

Грушевой С. Е. Болезни табака и система мероприятий по борьбе с ними. Сельхозгиз, Москва, 1950.

Иванчева — Габровска Т. Имунитетни проучвания при чернилката по тютюна (Phytophthora parasitica var. nicotianae). Институт за защита на растенията, Научни трудове, том I, София, 1958, стр. 65—103.

Ковачевски Ив. Нов паразит по тютюна в България. Сп. Тютюн, 1-2, София, 1925, стр. 5-6.

Космьодемьянский В. Н., П. М. Левых. Устойчивость сортов табака и диких видов Nicotiana к поражению Thielaviopsis basicola (корневая гниль). Сборник работ по селекции, генетике и семеноведению табака и махорки. Вып. 132, том II, ВИТИМ, Краснодар, 1936, стр. 5—17.

Терновский М. Ф. Степень изученности и практического использования иммунитета табака к главнейшим болезням и вредителям. Тезисы докладов III совещания по иммунитету растений к болезням и вредителям. Степень изученности и практического использования иммунитета сахарной свеклы и табака к главнейшим болезням и вредителям. Кишинев, 1959, стр. 33—71.

Clayton E. E., J. E. Mc Murtrey. Tobacco Diseases and their Control, Fmrs. Bull. U. S. Dep. Agric. 2023, 1950, (R. A. M., 31, 1050, p. 212).

Johnson James. Disease resistance in tobacco to root rot. Phytopathology, 4/1, 1914, p. 48.

Johnson James. Inheritance of Disease Resistance to Thielavia basikola. Phytopathology, 2, 1921, p. 49.

Johnson James. Breeding Tobacco for Resistance to Thielavia root rot. U. S. Depart. of Agric. Washington, D. C. Techn. Bul., 175. 1930. pp. 1-20.

Johnson James. R. H. Milton. Strains of White Burley Tobacco resistant to root rot. U. S. Department of Agriculture, Bull., 756, 1919, pp. 2-11.

Mc Leod A. G. Resistance of Tobacco Varieties to Black root-rot. N. Z. J. Sci. Tech. Sect. A., 37, 2, 1955, p. 100-102. (R. A. M. 35, 1936, p. 241).

Orton C. R., Otto Olson. Progress report upon the resistance of comercial strains of tobacco to root rot. Phytopathology, 14, 1924, p. 51.

Racoviţa A. Contribuţii la cunoaşterea rezistenţei la atacul ciupercii Thielaviopsis basicola (Berk) Ferraris, a varietăţilor de tutunuri cultivate in R. P. R, şi a unor varietăţi străine. Buletinul Tutunului, 40, 1953, pp. 97-106.

Riker H. J., Regina S. Riker. Introduction to Research on Plant Diseases. A Guide to the Principles and Practike For Studying Various Plant Diseases Problems. St. Louis (U. S. A.), 1936, p. 118.

Tisdale W. B. Tobacco diseases in Gadsden Country in 1922. Florida Agric. Exper. Stat. Bul. 166, 1922, pp. 77-118. (R. A. M. 2, 1923, p. 475).

Valleau W. D., E. J. Kinney. Strains of Standup White Burley Tobacco resistant to root rot. Kentucki Agric. Exper. Stat. Circ., 28, 1922, 16 pp. (R. A. M. 2, 1923, p. 37).

ОПИТИ ЗА БОРБА СРЕЩУ ПРИГОРА ПО ЛАЛЕМАНЦИЯТА

ВЕРА ТОДОРОВА

Институт за защита на растенията в София

Успешното отглеждане на лалеманцията зависи в много случаи от пригора, който се причинява от гъбата Alternaria lallemantiae.

За пълното опазване на лалеманцията от тази болест са необходими 3—4 пръскания с 2% бордолезов разтвор, което обаче причинява значителен допълнителен разход по отглеждането ѝ. Освен това пръскането и прибирането на лалеманцията съвпада с пръскането на лозята и жътвата на житните култури. Поради тези причини прибирането на лалеманцията в много случаи се забавя, което от своя страна води до изсипване на семената и значително снижаване на добивите от нея.

Това намалява интереса на стопанствата към отглеждането на тази култура. Ето защо заеманите от лалеманцията площи са се колебали през отделните години в зависимост от получаваните добиви. След дъждовни години, когато болестта е унищожавала напълно реколтата (Илийчев, 1945), площите, засети с лалеманция, са били рязко намалявани.

По време на разработването на тази задача в литературата нямаше никакви сведения относно средствата за борба срещу пригора по лалеманцията. Единствено в „Справочник защите растении“ (1948) се препоръчваше пръскане на растенията. По-късно T. Schmidt (1954), имайки предвид устойчивостта на някои видове Alternaria спрямо обикновените фунгициди, изпитва голям брой препарати на медна, живачна и сярна база за пръскане и прашене на растенията, но не получава положителни резултати.

През периода 1947—1951 г. бяха проведени предварителни микроопити с бордолезов разтвор за борба с пригора по лалеманцията. Тези опити показаха, че 3—4 пръскания с 1% бордолезов разтвор са достатъчни, за да предпазят растенията от болестта (В. Тодорова, 1953).

През 1954 и 1955 г. бяха проведени опити с пръскане и прашене на растенията върху по-големи площи на опитното поле на института и при производствена обстановка в ТКЗС в с. Добри дял, Горнооряховско, и ТКЗС в с. Градина, Търновско.

Резултатите от тези опити, както и от опитите с обеззаразяване на семената, са разгледани в настоящата работа.

ОПИТИ С ОБЕЗЗАРАЗЯВАНЕ НА СЕМЕНАТА

J. Benada (1952) установява, че обеззаразяването на семената с живачния препарат агронал дава добри резултати. T. Schmidt (1954), като има предвид работата на Benada, предполага, че произвежданите у тях жи-

вачни препарати също биха дали резултати срещу болестта.

При нашите опити бяха използувани семена, произхождащи от заразен посев. За обеззаразяване бяха употребени живачни препарати за сухо и полумокро третиране, формалин и тритизан.

Една част от семената преди обеззаразяването с препаратите бяха третирани със сярна киселина с цел да бъде премахнат лигавият слой, който се образува при намокряне на семената и затруднява обеззаразяването им по полумокър начин.

Изпитването на обеззаразителния ефект и влиянието на различните средства върху кълняемостта на семената бе извършено чрез поставяне на обеззаразяваните семена в петриеви блюда с овесен агар.

Резултатите от изведените опити, дадени в таблици 1 и 2, показват, че обеззаразяването на семената отстранява до голяма степен повърхностната зараза на пригора, но не е в състояние да я унищожи напълно особено по семеделите. Живачните препарати за сухо обеззаразяване до голяма степен отстраняват заразата особено когато семената са напрашени в излишък. Живачните препарати за мокро обеззаразяване, употребени в доза 1% и 0.5% за киснене на семената в продължение на 30 мин. или в доза 0.25% за киснене в продължение на 1 час, също дават добри резултати, обаче обеззаразените семена се слепват поради образуването на лигав слой около тях. За да се избегне образуването на лигавия слой, бе изпитано третиране с концентрирана сярна киселина. По този начин се отстранява образуването на лигавия слой около семената и се улеснява обеззаразяването им с разтвори. Третирането със сярна киселина обаче влияе отрицателно върху кълняемостта на семената (таблица 2) и не отстранява заразата от пригора (таблица 1).

Опитът бе поставен в 2 повторения по 20 семена в блюдо.

Таблица 1

Резултати от опита с обеззаразяване на семената от лалеманция през 1954 г.

Препарат, доза и начин на обеззаразяването	Брой на поникналите семена	Брой на семената, нападнати от Alternaria sp., Phoma sp. и др.
Сярна киселина — 15 кг за 100 кг семе, 5 мин. разбъркване и промиване с вода	36	36
Контрола — 1 ‰ сублимат, 2 мин. киснене	36	6
Гермизан трокенбайце в излишък, напрашване	40	0
Сярна киселина + гермизан насбайце — 1%, 30 мин. киснене	38	0
Сярна киселина + гермизан насбайце — 0.5%, 30 мин. киснене	40	3
Гермизан насбайце — 1%, 30 мин. киснене	36	0
Гермизан насбайце — 0.5%, 30 мин. киснене	34	2

Таблица 2

Резултати от опита с обеззаразяване на семената от лалеманция през 1955 г.

Препарат, доза и начин на обеззаразяване	Брой на поставените семена	Брой на поникналите семена	Брой на нападнатите семена от	
			Alternaria lallemantiae	други видове гъби
Сярна киселина — 18 кг за 100 кг семе, 15 мин. разбъркване и промиване с вода	45	13	4	0
Сярна киселина + гермизан трокенбайце — 200 г за 100 кг семе, напрашване	43	9	3	0
Сярна киселина + гермизан насбайце— 0.25%, 1 час киснене	39	13	0	0
Сярна киселина + церезан трокенбайце — 200 г за 100 кг семе, напрашване	43	13	2	0
Сярна киселина + церезан насбайце— 0.25%, 1 час киснене	40	9	1	0
Сярна киселина + тритизан — 200 г за 100 кг семе, напрашване	45	12	3	0
Сярна киселина + меден сулфат—1%, 5 мин. киснене	41	7	1	0
Сярна киселина + формалин — 1 : 300, 5 мин. киснене	37	3	0	Pinicillum
Гермизан трокенбайце — 200 г за 100 кг семе, напрашване	45	34	6	др. видове
Гермизан насбайце — 0.25%, 1 час киснене	38	31	0	0
Церезан трокенбайце — 200 г за 100 кг семе, напрашване	42	29	10	др. видове
Церезан насбайце — 0.25%, 1 час киснене	38	26	0	0
Тилекс — 200 куб. см за 100 кг семе, полумокро	39	26	9	др. видове
Тритизан — 200 г за 100 кг семе, напрашване	40	24	10	др. видове
Формалин — 1 : 100, 15 мин. киснене	42	0	0	0
Контрола—нетретирано	39	32	10	др. видове

ОПИТИ С ПРЪСКАНЕ И ПРАШЕНЕ НА РАСТЕНИЯТА

Опити, изведени през 1954 година. Опитите през 1954 г. бяха изведени на опитното поле на института (край с. Биримирци) и в с. Добри дял, Горнооряховско.

На опитното поле край Биримирци лалеманцията бе засята на 21 април 1954 година. Използувано бе семе от ЦКС в София от реколта 1952 година. Семето бе обеззаразено с гермизан трокенбайце в доза 250 г за 100 кг и засято при посевна норма 1.5 кг на декар и 30 см разстояние между редовете. След поникването посевът бе разделен на парцели от по 540 кв. метра. Непръсканата контрола бе оставена на единия край на посева, непосредствено до пръсканите парцели. За пръскане бяха употребени 1 и 2% бордолезов разтвор и 1% бария, а за прашене — меден оксихлорид и медно-варов прах. С тези средства бе извършено четирикратно пръскане и прашене.

Условията за развитието на болестта бяха благоприятни. Парцелата се намираше край Искър и сутрин почти винаги имаше роса. През юни имаше и доста валежи, които след четвъртото пръскане бяха обилни и силни. Освен това посевът се развиваше много буйно и това създаваше добри условия за задържане на влагата по-продължително време.

Първите петна бяха наблюдавани по семеделите след поникването на семената, но болестта се разпространи масово, след като растенията започнаха да цъфтят.

До първото пръскане, извършено на 8 юни, лалеманцията се развиваше много добре, като имаше образувани само първият ред цветни прилистници. Отделни петна от пригор се наблюдаваха по долните и средните листа на растенията на единични места из посева. На 16 юли бе началото на цъфтежа. Засилване на болестта не беше наблюдавано.

Второто пръскане беше на 22 юни. Растенията бяха в цъфтеж. Пръшенето беше извършено сутринта рано при роса. Веднага след напръскването заваля слаб дъжд.

Третото пръскане беше извършено на 2 юли, в момент след прецъфтяването, а четвъртото пръскане — на 13 юли. След пръскането заваля дъжд. На другия ден пак имаше слаб дъжд, а през следващите дни валяха силни дъждове. Всички растения се напръскаха обилно с лозарска пръскачка.

Въпреки много благоприятните условия за развитието на болестта, парцелката, пръскана с 2% бордолезов разтвор, се запази добре. Болестта се появи и по напръсканите растения на всички парцелки към края на юли, но пръсканата парцелка с 2% бордолезов разтвор ясно се разграничаваше от другите, тъй като се запази по-дълго време зелена. Узряването на растенията от тази парцела се забави, което наложи изкубването им да бъде извършено 2 дни по-късно. Чушките останаха дълго време зелени и растенията успяха да вържат и изхранят семена. Контролата бе най-силно пригоряла и имаше червенокеремиден цвят. Подобно на контролата бе пригоряла и парцелата, пръскана с 1% бария. В парцелките, прашени с меден оксихлорид и медноваров прах, имаше пригаряне, което се бе появило отначало на петна, но по-късно обхвана цялата парцелка. В пръсканата с 1% бордолезов разтвор парцела също имаше пригаряне. Поради това, че бяха нападнати не само стъблата и листата, но и чушките, растенията не можаха да изхранят семена. Тъй като всички парцели пригоряха по-силно или по-слабо, узряването настъпи по-рано и неравномерно, което предизвика оронване на част от семената. От всички парцелки бяха взети проби за определяне на добива чрез изкубване на растенията от площ 100 кв. метра. Получените добиви от декар са показани в таблица 3.

Контролата следваше след четири парцелки, пръскани с 1% бордолезов разтвор.

Резултатите показват, че пръсканата с 2% бордолезов разтвор парцела е дала най-висок добив.

В съседство с този опит бе изведен друг с различен брой пръскания с 1% бордолезов разтвор. Непосредствено до този опит бе поставена непръсканата контрола за двата опита. Пръсканията бяха извършени на следните дати: първо пръскане — на 9 юни, второ — на 23 юни, трето — на 2 юли и четвърто — на 13 юли и 14 юли. Между парцелите с 3 и 4 пръскания нямаше големи различия в степента на нападението и при двете парцели имаше силно пригаряне. Най-силно пригоряха растенията от парцелата с едно пръскане, извършено на 13 юли. В парцелата, пръскана

Таблица 3

Добиви в килограми, получени при опита, изведен на опитното поле на ИЗР през 1954 г. при пръскане или прашене срещу пригора по лалеманцията

Средство	Добив от дка в кг
Меден оксихлорид	130
Медно-варов прах	120
Бордолезов разтвор — 2 %	217
Бордолезов разтвор — 1 %	150
Бария — 1 %	126
Контрола — нетретирано	130

два пъти — на 2 и 13 юли, растенията бяха също силно пригорели. Въобще във всички парцели, пръскани с 1 % бордолезов разтвор, пригорът се беше проявил доста силно, растенията имаха тъмно керемиденочервен цвят и получените от тях семена бяха слаби.

Трябва да се има предвид, че парцелата, където бяха заложени опитите, не бе изравнена.

За опита в ТКЗС в с. Добри дял, Горнооряховско, бе използувана лалеманция, засята към края на март в междуредията на млада овощна градина. Употребени бяха същите средства за пръскане и прашене. Първото пръскане бе извършено на 2 юни в началото на цъфтежа. По долните листа на отделни растения бяха наблюдавани петна. След първото пръскане не се забелязваше увеличение на пригора. През това време нямаше валежи. Парцелката бе на слаб наклон и на проветриво място. Второто пръскане бе извършено по време на цъфтежа на лалеманцията — на 10 юни. Третото пръскане не бе извършено. При прегледа на 28 юни посевът бе все още зелен. Пригаряне имаше при пръскането с бария и медно-варов прах. В контролната парцела пригарянето бе най-силно след образуването на семената. Петносване, и то доста силно, имаше и при парцелата, пръскана с 2 % бордолезов разтвор, но пригаряне на посева на петна нямаше. Получените семена от парцелата, пръскана с 2 % бордолезов разтвор, бяха много добре развити — едри, зелени, докато тези от контролата бяха вече узрели и останали слаби.

Добивът бе определен чрез вземане на пробни снопи от 10 кв. м на 3 места от парцелите. Резултатите са дадени в таблица 4.

Макар различията в добивите при отделните варианти да не бяха големи и при този опит, пръсканата парцела с 2 % бордолезов разтвор даде най-висок добив.

Опити, изведени през 1955 година. През 1955 г. опитите бяха изведени на опитното поле на института на площ от 3.7 дка и в ТКЗС в с. Градина, Търновско, на площ от 3 декара. Както опитите през 1954 г., така и опитите през 1955 г. бяха заложени на неизравнени по плодородие площи. Изпитани бяха същите средства, както при опитите през 1954 година. Пръскането бе извършено с ръчновозима пръскачка. Парцелката за този опит се намираше на разстояние 150 м от Искър. Усло-

Таблица 4

Добиви в килограми, получени при опита, изведен в ТКЗС в с. Добри дял, Горно-оряховско през 1954 г. при пръскане или прашене срещу пригора по лалеманцията

Средство	Добив от дка в кг
Бордолезов разтвор — 2 %	81
Медно-варов прах	74
Меден оксихлорид	76
Бордолезов разтвор — 1 %	65
Бария — 1 %	57
Контрола	76

вията за развитието на болестта през вегетационния период бяха благоприятни, тъй като имаше изобилни валежи през сезона. За засяване бяха употребени семена от предната година, получени от парцелата, пръскана с 2 % бордолезов разтвор, тъй като тези семена бяха най-слабо заразени в сравнение със семената от другите парцели. Преди засяването семената бяха обеззаразени с церезан-трокенбайце в доза 250 г за 100 кг семе.

Всеки вариант имаше по 300 кв. метра. Сеитбата бе извършена на 26 март 1955 година. След поникването на семената на 30 април се наблюдаваха единични петна от болестта по семеделите. Посевът се развиваше добре и едва след цъфтежа на 3 юни се наблюдаваха петна по долните листа на растенията, които се появиха след обилните валежи на 1 и 2 юни.

Първото пръскане бе извършено на 3 и 4 юни 1955 г. в началото на цъфтежа. С медно-варов прах се прашй след завалелия на 6 юни дъжд, но се получи пригаряне на растенията, поради което следващите прашения на тази парцела бяха заменени с пръскания с 1 % бордолезов разтвор. На следващия ден пак валя дъжд.

Второто пръскане бе извършено на 13 и 14 юни, след което заваля силен дъжд, който продължи и през следващите два дни. Лалеманцията бе в цъфтеж, обаче на северния край на парцелата, където бяха контролите, растенията още не бяха цъфнали. Забелязваше се засилване на болестта.

Третото пръскане беше извършено на 20 юни 1955 година. Лалеманцията продължаваше да цъфти, но имаше вече вързали семена в долния и средния етаж. Цъфтежът беше неравномерен — южната част на парцелката цъфтя по рано, докато на северната страна растенията току-що бяха цъфнали.

Четвъртото пръскане бе извършено на 27, 28 и 29 юни. Лалеманцията прецъфтяваше, но в южната половина на парцелата имаше единични върхове цъфнали, а в северната половина цъфтежът продължаваше.

Петото пръскане бе извършено на 4 юли 1955 година. В момента на пръскането южната половина на парцелата беше зелена. Петна имаше по долните листа, рядко по чушките, а на северната половина на парцелата единични върхове продължаваха да цъфтят. Контролните парцели бяха силно пригорели. В парцелата, прашена с медно-варов прах, имаше изгаряния от праха, а в парцелата, пръскана с 1 % бордолезов разтвор — пригаряния от болестта.

В контролните парцелки чушките бяха образували семена, но расте-

нията бяха почнали да подгарят, имаха кафяв цвят, а по семената имаше керемиденочервени петна. При пръскините парцели чушките бяха зелени.

Растенията в контролните парцелки бяха оскубани на 9 юли, а останалите бяха оскубани от 13 до 18 юли, тъй като се запазиха зелени и зрееха неравномерно. Овършаването бе извършено с парцелна вършачка на 18 и 19 юли. В таблица 5 получените добиви са посочени по парцели, така както са разположени на самата нива.

Таблица 5

Резултати от опита с пръскане и пушене на лалеманцията срещу пригора, изведен на опитното поле на ИЗР през 1955 година

№ на парцелата	Средство	Брой на пръсканията или пращенията	Добив от дка в кг	Относителен добив	Абсолютно тегло на семената	№ на парцелата	Средство	Брой на пръсканията или пращенията	Добив от дка в кг	Относителен добив	Абсолютно тегло на семената
1	бордолезов разтвор 2 %	5 пръскания	109	170	46.5	7	бордолезов разтвор 2%	4 пръскания без последното	105	350	44·0
2	бордолезов разтвор 1 %	5 пръскания	83	130	47.0	8	бордолезов разтвор 2%	5 пръскания	96	320	46.5
3	бордолезов разтвор 1.5%	5 пръскания	89	139	44.5	9	бордолезов разтвор 1%	5 пръскания	85	283	43.5
4	медно-варов прах+1% бордолезов разтвор	1-во пращене, 2, 3, 4 пръскания без последното пръскане	72	112	44.5	10	бордолезов разтвор 2%	4 пръскания без 1-во пръскане	89	297	44.0
5	Бордолезов разтвор 1%+ меден оксихлорид	без 1-во пръскане, следващите 4 пращения с меден оксихлорид	82	128	42.0	11	бордолезов разтвор 1%	3 пръскания без 1-во и 3-то пръскане	92	307	42.5
6	контрола	непръскано	64	100	35.0	12	контрола	непръскано	30	100	34.0

От таблица 5 се вижда, че при всички пръскани парцели е получен по-висок добив в сравнение с контролата. Потвърждава се също, че пръскането с 2% бордолезов разтвор дава най-висок абсолютен добив. Абсолютното тегло на семената също така показва, че семената, получени от контролата, са слаби, леки; семената, получени от парцелата, пръскана с 2% бордолезов разтвор, са най-изхранени и едри, а семената от парцелите, пръскани с 1% бордолезов разтвор, са едри, но носят голям процент зараза.

През 1955 г. бе заложен опит в ТКЗС в с. Градина, Търновско, с трикратно пръскане на парцели от по един декар с 1 и 2% бордолезов разтвор. Първото пръскане бе извър-

шено на 10 юни в началото на цъфтежа, второто пръскане — на 20 юни в момента на прецъфтяването, и третото пръскане — на 27 юни след прецъфтяването. Парцелата се намираше до гора, която благоприятствуваше задържането на влагата. През това време валяха дъждове, които също така благоприятствуваха разпространението и развитието на пригора по лалеманцията. Пръсканите парцели се запазиха сравнително почисти от пригора, докато непръсканите парцели постепенно пригоряха.

Лалеманцията беше покосена на 8 юли, след което падналите дъждове причиниха изсипване на семената до 30—40%. Изсипването обаче в пръсканата парцела бе значително помалко в сравнение с контролата и общия непръскан посев, при които под всяка покосена купчина бяха поникнали масово изсипаните семена. Вършитбата бе извършена на 12 юли. Получиха се следните добиви от декар: при парцелата, пръскана с 2% бордолезов разтвор — 81 кг семе, при парцелата с 1% бордолезов разтвор + 80 кг семе, а при контролата — 71 килограма.

ИЗВОДИ

От проведените опити през 1954—1955 г. могат да се направят следните изводи:

1. Обеззаразяването на семената живачни препарати за сухо обеззаразяване намалява носената по повърхността им зараза, но не отстранява заразата, която се намира вътре в семената.

2. Пръскането на лалеманцията с 2% болдолезов разтвор запазва най-добре растенията от пригора, причиняван от Alternaria lallemantiae. Пръскане с 1% бордолезов разтвор не предпазва растенията от пригора достатъчно, особено при много благоприятни условия за развитие на болестта.

3. Броят на пръсканията зависи от условията за развитието на болестта — главно влагата. При чести валежи е необходимо да се извършат 4, дори 5 пръскания, като се започне от началото на цъфтежа и се продължи до формирането на семената. Броят на пръсканията може да се намали на три, когато през този период няма чести превалявания.

4. Напръскването на растенията трябва да бъде обилно — 200—400 л на декар, в зависимост от гъстотата на посева.

5. Да се избягва засяването на лалеманцията на влажни и ниски места, при които се създават условия за развитието на болестта.

6. Напрашването на лалеманцията с медно-варов прах или меден оксихлорид не дава добри резултати. Напръскване с 1% бария няма никакъв ефект върху болестта.

ОПЫТЫ ПО БОРЬБЕ С ПЯТНИСТОСТЬЮ ЛЯЛЛЕМАНЦИИ

В. ТОДОРОВА
Институт защиты растений в Софии

Резюме

За период 1954—1955 г. г. были проведены опыты по борьбе с пятнистостью ляллеманции, вызываемой грибом Alternaria lallemantiae. Были получены следующие результаты:

1. Обеззараживание семян ртутными препаратами уменьшает количество инфекции на их поверхности, но не обезвреживает инфекцию, находящуюся внутри семян.

2. Опрыскивание растений 2% бордосской жидкостью хорошо предохраняет растения от этого заболевания. Опрыскивание 1% бордосской жидкостью не предотвращает заболевания растений пятнистостью, особенно в более благоприятных условиях для развития болезни.

3. Число опрыскиваний зависит от условий развития болезни—прежде всего от влажности. При высокой влажности нужно провести 4—5 опрыскиваний, начиная с периода цветения до формирования семян.

4. Опрыскивание должно быть обильным — 2000—4000 л на гектар.

5. Опыливание ляллеманции медноизвестковым порошком и хлорокисью меди не дает хороших результатов. Опрыскивание барием не дает никакого эффекта.

EXPERIMENTS FOR CONTROL OF BLIGHT (LEAF SPOT) ON LALLEMANTIA IBERICA FISCH.

V. TODOROVA
Plant Protection Institute of Sofia

Summary

Experiments for controlling of blight on Lallemantia iberica, caused by the fungus Alternaria lallemantiae were carried out during the period of 1954—1955. The following rasults were obtained:

1. The organic mercury compounds treatment of seeds decreases the outside, surface, seed-borne infection, but they are not able to influence the inside borne infection.

2. The 2% Bordeaux mixture spraying protects the plants from the disease. The 1% Bordeaux mixture spraying fails to protect the plants from the disease efficiently, especially under very favorable conditions for the development of the disease.

3. The number of sprayings depends on the environmental factors and mainly on humidity. Under heavy rainfall are necessary 4—5 sprayings, beginning from early blossom and continuing until formation of the seeds.

4. Good spraying of the plants is necessary and therefore 200—400 liters per decar are needed.

5. The copper oxide and kupferkalk dusting did not give satisfactory results. The 1% Baria spraying had no effect either.

Литература

Илийчев Хр. Д. Едно ново маслодайно растение — лалеманция. Семепроизводство, II, кн. 4—5, 1945, стр. 160—161.

Наумов Н. А., В. Н. Щеголев. Справочник агронома по защите растений, Москва, 1948, стр. 671.

Тодорова В. Пригор по лалеманцията — Alternaria lallemantiae. Списание на научноизслед. и-тути при М-во на зем., кн. 3, 1953, 175—187.

Benada J. Alternaria porri jako purodee ochoreni Lallemantia. Sbornic céskoslovenske akademié zemédelské Ročnik, XXV, 4, Praha, 1952,343—346.

Schmidt T. Die Alternaria—Dörrfleckenkra nkheit der Lallemantia iberica. Pflanzenschutz Berichte, Bd. XII, H. 1/2, Wien, 1954, S. 1—14.

НЕПРИЯТЕЛИ

ИЗПИТВАНЕ ХЕКСАХЛОРАНОВАТА ДИМКА № 3 ЗА ДЕЗИНСЕКЦИЯ НА ПРАЗНИТЕ СКЛАДОВЕ ПРОТИВ НАЙ-ВАЖНИТЕ СКЛАДОВИ НЕПРИЯТЕЛИ

ДИМИТЪР ЦВЕТКОВ, ЦВЕТАНА ЦВЕТКОВА
Институт за защита на растенията
ЕВГЕНИЯ ДОБРЕВА, ИСАК БЕНВИНИСТИ
Научно-изследователски военномедицински институт

Дезинсекцията на празните складове е едно от най-важните мероприятия за предпазване на зърнените и други запаси от складови неприятели. У нас тя се извършва най-често по влажния способ с ДДТ и фосфороорганическите препарати (паратион, Е-605 форте и други). Въпреки че тези средства са много ефикасни срещу складовите неприятели, с тях на практика при влажната дезинсекция не се получават винаги задоволителни резултати. Цветков и др. (1956, 1957) обясняват това с някои особености в конструкцията на нашите складове. В тях има много открити дървени части с пукнатини, които са източници на скрита зараза от складови неприятели. Тази зараза трудно може да се унищожи чрез влажна дезинсекция. От друга страна, изпръскването на инсектицидните разтвори с обикновена апаратура намалява тяхното токсично действие. При работа с разпространените у нас пръскачки разтворите се изпръскват в сравнително едри капки (с диаметър 200—300 микрона). Това налага да се изразходват големи количества разтвори. Така например за дезинсекция на празен склад с вместимост 1,000 куб. м и обща обработваема площ 750 кв. м по влажния способ с обикновените пръскачки се изразходва 234—390 л разтвор при норма 0.3—0.5 л на 1 кв. м площ. Освен това разтворите не се разпределят равномерно по третираната повърхност и не проникват дълбоко в пукнатините на склада, което намалява токсичността им.

Напоследък в практиката на СССР, ЧСР, ГДР, Англия, САЩ и др. широко приложение при дезинсекцията на празни складове намери аерозолният метод. При този начин инсектицидите (в твърдо или разтворено състояние) се превръщат в изкуствен дим или мъгла (аерозол). Според Иванова и др. (1956) аерозолите запълват бързо обработваното пространство, проникват в пукнатините на 3—5 см и се разпределят равномерно по третираната повърхност и

по тялото на насекомите. Тези автори изтъкват, че аерозолният начин за дезинсекция на празни складове в сравнение със съществуващите методи е високопроизводителен и икономичен начин, който по ефикасност надминава влажната дезинсекция.

Инсектицидните аерозоли най-често се получават с помощта на различни машини. Този метод се внедрява и у нас. Неговото широко приложение обаче е свързано с наличието на специални машини и изисква хора, подготвени за работата с тях. По-лесно инсектицидните аерозоли се получават чрез изгарянето на димки, което на практика не изисква дезинсекционна апаратура и специално обучен персонал. Сергиев и др. (1954) оценяват този метод като най-удобен и прост. У нас той се разработва в НИВМИ и е внедрен в дезинсекционната практика на българската народна армия. Заводски се произвеждат и инсектицидни димки за дезинсекция на помещения. Изработена е и успешно е изпитана при полски условия полевата инсектицидна димка № 3 върху членестоноги, имащи медицинско значение, като комари, мухи, кърлежи и други.

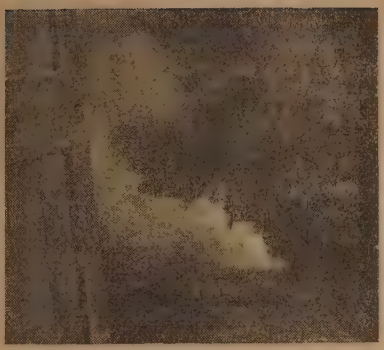
Оценявайки предимствата на аерозолния метод за дезинсекция на празни складове, през 1958 г. се изпита създадената в НИВМИ хексахлоранова димка против най-важните складови неприятели. Резултатите от тези опити са предмет на настоящата работа.

СЪСТАВ, УСТРОЙСТВО И СВОЙСТВА НА ХЕКСАХЛОРАНОВАТА ДИМКА № 3

Димките представляват инсектицид и термична смес, която се състои от горивни вещества и вещества, отделящи кислород. Топлината, която се развива при горенето, осигурява изпарението на инсектицида. Парите, като влязат в контакт с по-хладния външен въздух, се кондензират и образуват облак дим.

Инсектицидът на димка № 3 е технически хаксахлоран, съдържащ 12—14 % гама изомер, който заема 46 % от тегловното съдържание на димната смес. Като димообразуващо вещество е използуван амониев хлорид (NH_4Cl). При изпарението си той дисоцира на амоняк и хлороводород. Реакцията е обратима. Горенето се поддържа с антрацен. В качеството на окислител е използуван калиев хлорат ($KClO_3$). В количество помалко от 30 % той придава стабилност на горивната смес както при пренасянето, така и при съхранението ѝ. При изгарянето на калиевия хлорат се образуват различни хлорни окиси. Освен тези вещества прибавени са и такива, които отежняват аерозолните частици, правят ги лепкави и удължават времето на изгарянето на димката. Посочените качества са необходими особено много за полева дезинсекция и при складове с лоша херметизация. В димката има и вещества, подпомагащи запалването ѝ. При тоя състав диспергирането на инсектицида е почти пълно. За да се разреши практически въпросът за бързо произвеждане на големи количества инсектицидни димки, използувана е горивната смес на маскировъчната димка Д-11 след преработка на състава ѝ и прибавка на необходимите вещества. Употребена е също така и тяхната опаковка и тежи общо 1,850 г (фиг. 1). Димката № 3 се запалва с пиротехническите запалки, комплектувани към Д-11. Гори без пламък (фиг. 2) в продължение на 12—14 мин., като отделя сивобял дим, който се задържа във въздуха на помещенията в продължение на около 3 часа в зависимост от употребеното количество и степента на херметизацията.

Фиг. 1. Хексахлоранова димка № 3 — външен вид



Фиг. 2. Хексахлоранова димка № 3 в момент на горене

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

За материал в лабораторните опити се използуваха насекоми, имагинирали от изкуствено заразени зърна. Насекомите бяха на възраст 2—3 месеца. Лабораторните опити се проведоха в дезинсекционен бокс с вместимост 8.5 куб. м, в който поставяхме опитните насекоми в кесийки от металическа мрежа с малко пшеница. Всяка проба съдържаше по 20 насекоми. В интервал от 3 до 20 часа след запалване на димката насекомите се изваждаха от бокса и поставяха при лабораторни условия в стъклени хигростати с чиста храна за по-нататъшни наблюдения. Експозициите 3 и 20 часа са съобразени с времето за грубото и финото утайване на инсектицидите. Оптималната относителна влажност от 78 до 80 % се поддържаше чрез NaCl. Състоянието на насекомите се проверяваше под микроскоп-стереоскоп с увеличение 32х след 24 часа и през 3 дни до 15-я ден от момента на третирането им. При съмнение за жизнеността им насекомите се нагряваха с електрическа лампа 40 W.

Ефектът се изчисляваше по формулата $E = \frac{(в-к).\ 100}{100-к}$, където E е ефектът, в — процентът на смъртността на третираните насекоми, к — процентът на смъртността в контролите.

Остатъчният ефект бе проследяван при лабораторни условия. За целта при дезинсекцията на празните складови помещения се поставяха на пода, стените и тавана хартии, които престояваха 24 часа в обеззаразявания склад. След пренасянето им в лабораторията върху тях през 15 дни се оставяха да престоят за 24 часа по 30 насекоми. След това насекомите се поставяха при условия както тези в лабораторните опити и се наблюдаваха до момента, в който настъпваше отслабване на инсектицидното действие на препарата, т. е. докато ефектът, изчислен по горната формула, спадне под 100 %.

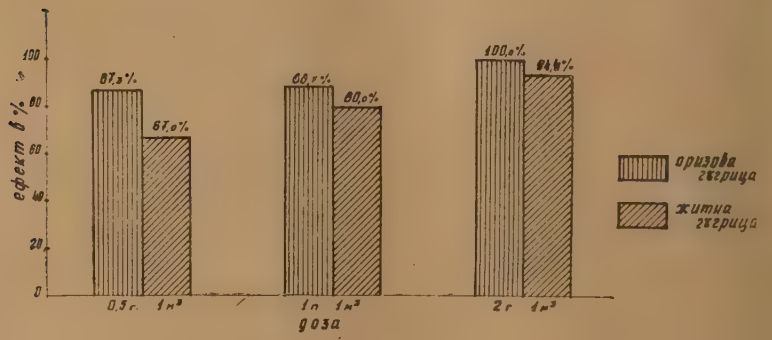
Производствените опити се извършваха в складове с различна херметичност и обем, с естествена зараза от житна и оризова гъгрица. Освен естествената зараза в контролни кесийки от металическа мрежа се внасяше и изкуствена зараза от горните неприятели, получена както при лабораторните опити. Насекомите се поставяха по 30 в кесийка на различни места на пода, стените и тавана на склада.

Преди дезинсекцията складовете се почистваха основно и се херметизираха с подръчни материали (хартия и други). Измерваше се общата кубатура на склада, за да се изчисли и съответното количество димна смес. Димките се нареждаха на известно разстояние една от друга на пода по средната линия на помещението. За да се избягнат евентуални пожари в складовете с дървен под, димките се поставяха върху незапалими материали (пясък, тухли и други). Запалването на димките започваше от най-отдалечения от изхода край.

ОПИТИ ЗА УСТАНОВЯВАНЕ ИНСЕКТИЦИДНОТО ДЕЙСТВИЕ НА ХЕКСАХЛОРАНОВАТА ДИМКА № 3

1. Лабораторни опити

С цел да се установи смъртната доза за най-важните складови неприятели, която при по-нататъшните ни проучвания да ни послужи като изходна норма, ефектът на димката № 3 беше изпитан в предварителни лабораторни опити върху житната гъгрица (Sitophilus granarius), оризовата гъгрица (Sitophilus oryzae) и зърновия молец (Sitotroga cerealella), отгледани при лабораторни условия. Изпитани бяха дозите 0.5, 1 и 2 г димна смес на 1 куб. м пространство. Средните резултати от 5—6 лабораторни опита с всяка доза са изразени на диаграма 1.



Диаграма 1. Инсектициден ефект на димка № 3 върху житната и оризова гъгрица при 20-часова експозиция при лабораторни условия

Резултатите от тези опити показаха, че при доза 0.5 г димна смес на 1 куб. м и 20-часова експозиция ефикасността за оризовата гъгрица е 87.3 %, а 100 % ефикасност се получава при доза 2 г димна смес.

Житната гъгрица показва по-голяма устойчивост. Така при доза 0.5 г на 1 куб. м ефикасността срещу нея бе 67 %, а при 2 г — 94.4 % (смъртността при контролите беше 0—11 %). В тези опити се наблюдаваше също различие по отношение времето за настъпване на смъртта. Оризовата гъгрица умира в първите 3 дни след дезинсекцията, житната гъгрица — на 3—10-ия ден. Пеперудата на зърновия молец е най-чувствителна — 100 % ефект срещу нея се получава при доза 1 г димна смес и 3-часова експозиция. Пълна парализа се наблюдава още при изваждането на пробите от инсектицидния аерозол (3 часа след запалването на димките).

2. Производствени опити

А. Опити във фумигационна камера

Те се изведоха във фумигационна камера с вместимост 40 куб. м с цел да се установи инсектицидният ефект на хексахлорановата димка № 3 при малки помещения с много добра херметизация. Опитите се заложиха със зърнов молец, житна и оризова гъгрица.

Първи опит. Той бе изведен на 29. IV. 1958 година. Хексахлорановата димка се употреби в доза 2 г (0.92 г ХЦХ) на 1 куб. м пространство. Температурата през време на опита беше 13°С, а относителната влажност на въздуха — 75 %. Резултатите от тези опити са дадени в таблица 1.

Таблица 1

Употребена димка и доза	Доза ХЦХ в г на 1 куб. м	Моментен ефект в проценти						
		на пода			на стените		на тавана	
		житна гъгрица	оризова гъгрица	зърнов молец	житна гъгрица	оризова гъгрица	житна гъгрица	оризова гъгрица
Хексахлоранова димка — 2 г/куб. м	0.92	94.2	100	100	42.9	71.2	0	66.9

От резултатите, изложени в таблица 1, може да се заключи следното: 1. Употребената доза от 2 г димна смес (0.92 г ХЦХ) на 1 куб. м не е достатъчна, за да се получи пълна дезинсекция на помещението в трите положения — под, таван, стени, против оризовата и житната гъгрица. Иванова и др. (1955) съобщават, че хексахлорановата димка Г—17 НВК е ефикасна против житната и оризовата гъгрица в доза 0.80 — 2.8 г ХЦХ на 1 куб. м; 2. Житната гъгрица е сравнително по-устойчива от оризовата на действието на хексахлорановата димка. 3. Най-добри резултати се получават на пода, което показва, че най-голяма част от инсектицида се наслоява там. То потвърждава заключението на De Ong (1955), който изтъква, че на пода се наслояват 75—80 % от аерозолните частици.

Втори опит. Опитът бе изведен на 7.V. 1958 г. при еднаква постановка с тази на първия опит, обаче дозата на димката се увеличи на 4 г

на 1 куб. м пространство. Температурата в камерата през време на опита беше 15°С, относителната влажност на въздуха — 85 %. При този опит моментният ефект [1] е 100 %. Остатъчният ефект, проследен по указаната в началото методика, е добър. Хексахлоранът запазва своята ефикасност до 100 % против житната и оризовата гърлица в продължение на 27 дни от момента на дезинсекцията. Това показва, че хексахлорановата димка № 3, употребена в доза 4 г (1.84 г ХЦХ) за 1 куб. м пространство за дезинсекция на празни складове с много добра херметизация е ефикасно средство против житната и оризовата гърлица.

Б. Опити в естествена складова обстановка

Първи опит. Той бе изведен на 4. VII. 1958 година. Целта на този опит бе да се провери инсектицидното действие на хексахлорановата димка № 3 при дезинсекция на по-големи складове при производствени условия. Обработен бе склад на бирената фабрика „Витоша" в София с обща вместимост 750 куб. метра. Той беше сравнително добре херметизиран с таван. В него имаше естествена зараза от възрастни форми на житна гърлица и ларви на обикновения кожояд (Dermestes lardarius L.). Освен естествената зараза инсектицидното действие на хексахлорановата димка се контролираше с провокационна зараза от житна и оризова гърлица в клетки от метална мрежа. Такива се поставиха по 10 на различни места в склада. Димката бе употребена в доза 6 г (2.76 г ХЦХ) на 1 куб. м пространство. Температурата през време на опита бе 21°С.

[1]) Моментен ефект е проявеното инсектицидно действие на димката спрямо насекомите, намиращи се в склада през време на дезинсекцията.

Резултатът от този опит бе много добър — 100 % ефикасност. След отварянето на склада се установи, че всички гърлици от естествената зараза и ларвите на обикновения кожояд бяха мъртви. В пробите с провокационна зараза всички оризови гърлици бяха мъртви, а житните — дълбоко парализирани. Пренесени в лабораторни условия в стъклени ентомологически хигростати с чиста храна, житните гърлици умряха след 72 часа.

По-нататък с житна и оризова гърлица беше проследен остатъчният инсектициден ефект. В тези опити се установи, че хексахлорановата димка № 3, употребена за дезинсекция на празни складове в доза 6 г (2.76 г ХЦХ) за 1 куб. м пространство, запазва 100% ефикасност против горните складови неприятели в продължение на 117 дни от момента на дезинсекцията.

Втори опит. Извърши се на 21. VIII. 1958 г. в склад за съхранение на пшеница с вместимост 900 куб. м в Опитната станция по зеленчукови култури край с. Негован, Софийско. Целта на този опит беше да се установи моментният и остатъчният инсектициден ефект на хексахлорановата димка против житната и оризовата гърлица в склад с незадоволителна херметизация. Избраният в случая склад отговаряше напълно на целта, тъй като беше без таван, с покрив от цигли, които бяха поставени само върхи летви без ламперия. В склада имаше естествена зараза от житната гърлица и моментният ефект е проследяван както при опита в бирената фабрика. Кесийките с внесената изкуствена зараза от житната и оризовата гърлица бяха по 7 броя. Димката се употреби в същата доза както при първия опит. При отварянето на склада след 24 часа се установи, че житните гърлици от естествената зараза бяха мъртви. Гърлиците от про-

вокационната зараза за установяване на моментния ефект бяха дълбоко парализирани и след 72 часа умряха. Остатъчният ефек против житната и оризовата гърлица се проявяваше в 100 % ефикасност до 123-ия ден след провеждането на опита.

Тези резултати по най-убедителен начин показват, че хексахлорановата димка № 3, употребена в доза 6 г на 1 куб. м пространство за дезинсекция на празни складове, е много ефикасно средство против житната и оризовата гърлица. Като се има предвид незадоволителната херметизация на склада и дългият срок на съхранение на токсичното действие против тези неприятели, резултатът е много добър и се изравнява с този от най-добрите фумиганти. Те, както е известно, имат само моментен ефект и за да бъдат приложени, е необходимо добре да се херметизират помещенията. В случая такива условия липсват. Освен това за тяхното използуване се изисква нарочно обучен персонал и специални съоръжения (противогазови маски и други). При дезинсекцията с хексахлорановата димка № 3 тези условия не са необходими. Дезинсекционните мероприятия с нея са 6 — 15 пъти по-евтини от тези с фумигантите. Така например за дезинсекцията на склад с вместимост 1,000 куб. м се изразходват 25 кг хлорпикрин, който струва 450 лв., а с димката са необходими 4 кг димна смес, която струва 80 лева.

Много добрите резултати, получени с хексахлорановата димка № 3, може да се обяснят с начина на употребата на инсектицида, т. е. с аерозолния метод. Сергиев и др. (1954) изтъкват, че от физическа гледна точка аерозолите притежават някои особености, присъщи само на тях. Всяко вещество, преминало в аерозол, приема нови качества. Значително се увеличава относителната повърхност на единица обем от веществото и повърхностната енергия. Раздробеността на частиците е причина за повишаване на химическата активност на веществата и ускоряване на физическите и физико-химическите процеси. Рязкото повишение на активността на хексахлорана също е свързано с преминаването му в аерозолно състояние. Известно е, че той проявява своите инсектицидни свойства против членестоногите при съприкосновение с тялото им. Следователно, колкото е по-голям броят на частиците, толкова е по-голяма и неговата повърхност и по-силно се проявява неговото токсично действие. Инсектицидите в аерозолна форма рязко усилват токсичността си спрямо насекомите. Освен че въздействуват през кутикулата, те проникват и през трахейната система във вътрешните им органи. Иванова и други (1955) и Вашков (1956) изтъкват, че техническият хексахлоран има не само контактно, но и фумигационно действие. Иванова (1956) отбелязва, че по данни на аспирантката Н. И. Ефремова ХЦХ, като фумигант за житната и оризовата гърлица, е по-токсичен от хлорпикрина. Същите насекоми, внесени в склада след 24 часа от аерозолната му обработка, умират веднага. Авторите опитно са установили че зърното, внесено в склада 5 дни' слад дезинсекцията му по аерозолния начин и стояло 20 дни в него, не променя своите вкусови и технологически качества. Това се обяснява с фумигационните свойства на ХЦХ. За сметка на високодисперсното му състояние се увеличава изпарителната площ, вследствие на което неприятната миризма изчезва по-бързо. Хексахлоранът според същите автори не влияе и на семенните качества на семената, съхранявани в склад, дезинсектиран по аерозолния начин чрез димки. Според тях 7 дни след дезинсекцията на празните складове с хексахлоран по този метод, може да се внесат зърновите запаси. Ние смята-

ме обаче, че е целесъобразно подовете на всички складове, предназначени за съхранение на продоволствено и фуражно зърно, преди внасяне на запасите да се измиват с вода, тъй като при дезинсекцията на склада по аерозолния метод по-голямата част от инсектицида се наслоява на пода. По този начин ще се избегне изобщо опасността от предаване специфичната миризма на ХЦХ върху запасите.

ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ ЗА ПРАКТИКАТА.

От проведените лабораторни и производствени опити с хексахлорановата димка № 3 за дезинсекция на празни складове против житната и оризовата гърлица може да се направят следните изводи и препоръки за практиката:

1. Хексахлорановата димка № 3 с 46 % съдържание на технически ХЦХ, имащ 12 — 14 % гама-изомер, е много удобно и ефикасно средство за дезинсекция на празни складове против житната и оризовата гърлица, зърновия молец и обикновения кожояд. Работата с нея е проста и не изисква специално обучен и профилиран персонал. По ефикасност дезинсекцията се равнява на тази с фумигантите хлорпикрин и др., а същевременно е 6 — 11 пъти по-евтина.

2. Дозата, в която трябва да се употребява хексахлорановата димка № 3 за дезинсекция на празните складове, зависи от видовата чувствителност на складовите неприятели и степента на херметизацията на склада. За житната и оризовата гърлица, които са сравнително силно устойчиви, тя се движи от 4 до 6 г димна смес (1.84 — 2.76 г ХЦХ) на 1 куб. м пространство. По-ниска доза може да се използува при складове с много добра херметизация, а по-висока — в такива с незадоволителна херметизация. При дезинсекцията складът се очиства основно механически от праха, паяжините и остатъците от стари храни, след което се херметизира с подръчни материали (шперплат, книги, слама и други). Експозицията трае 24 часа.

Освен това въз основа на нашия по-широк опит в дезинсекцията на складовете по аерозолния метод, подкрепен от литературни данни, препоръчваме проветряването на склада след дезинсекцията да трае най-малко 7 денонощия. Преди внасяне на продоволствените и фуражните запаси в него подът да се измие с вода. При вятър със скорост над 4 м/сек. в складове с незадоволителна херметизация дезинсекция с димката да не се провежда, понеже ефектът няма да бъде задоволителен.

ИСПЫТАНИЕ ГЕКСАХЛОРАНОВОЙ ШАШКИ № 3 ДЛЯ ДЕЗИНСЕКЦИИ ПУСТЫХ СКЛАДОВ ПРОТИВ ГЛАВНЕЙШИХ АМБАРНЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Д. ЦВЕТКОВ, Ц. ЦВЕТКОВА
Институт защиты растений в Софии
Е. ДОБРЕВА, И. БЕНВИНИСТИ
Научно-исследовательский военно-медицинский институт в Софии

Резюме

В настоящей работе даются результаты испытания гексахлорановой шашки № 3, изготовленной в Научно-исследовательском военно-медицинском институте для дезинсекции пустых складов против амбарных вредителей.

Шашка № 3 содержит технический

гексахлоран с 12—14% гамма-изомера, составляющий 46% весового содержания дымовой смеси. Дымообразующим веществом в ней является хлористый аммоний. Горение поддерживается антраценом. В качестве окислителя используется хлорноватокислый калий. В шашке имеются вещества, увеличивающие вес аэрозольных частиц, способствующие их слипанию и горению смеси. В гексахлорановой шашке № 3 используется горючая смесь маскировочной шашки Д-11, также как и ее упаковка весом 1 850 г. Шашка горит без пламени в течение 12—14 минут, выделяя серобелый дым, который остается взвешенным в воздухе помещения около 3 часов. Воспламеняется пиротехническим запалом.

Проведены опыти по дезинсекции пустых складов против амбарного долгоносика (Sitophilus granarius L.), рисового долгоносика (Sitophilus oryzae L.), зерновой моли (Sitotroga cerealella L.) и ветчинного кожееда (Dermestes lardarius L.). Обеззараживались склады разной емкости и герметизации. Шашка в этих опытах испытана в дозах 0,5 — 6 г дымовой смеси (0,23—2,76 г ГХЦГ) на 1 куб. м пространства. Лучшие результаты (100% эффективность) получены при дозе 4—6 г на 1 куб. м пространства. Опыты проведены при температуре 13—21°С. Прослеживалось и последействие инсектицида на амбарного и рисового долгоносиков. Инсектицид сохраняет 100% эффективность против этих вредителей при дозе 4 г смеси на 1 куб. м пространства до 27-го дня от обеззараживания и до 123-го дня — при дозе 6 г.

TESTING THE HEXACHLORAN SMOKE BOX № 3 IN EMPTY STORE HOUSES AS INSECTICIDE A GAINST THE MOST IMPORTANT INSECT PESTS

by
D. TZVETKOFF, T. TZVETKOVA
Plant Protection Institute of Sofia
and
E. DOBREVA, I. BENVINISTI
Military Medical Researc h Institute of Sofia

Summary

This work gives the results of the tests carried out with the hexachloran smoke box № 3, developed in the Military Medical Research Institute of Sofia for disinfesting empty store houses of the insect pests.

The smoke box № 3 contains technical hexachloran of 12—14% gamma isomer, which constitutes 46% of the weight contents of the smoke mixture.

As smoke producing substance in this case serves ammonium chloride (NH_4Cl). The combustion is maintained by anthracene, while the kalium chlorate ($KClO_3$) serves as an oxidizing agent.

In the smoke box are added other substances which make the aerosol particles heavier and more adhesive and stimulate the combustion.

For the hexachloran smoke box № 3 is being used the combustion mixture of the sereen smoker „D—11" and its packing of 1850 g.

The smoke box burns without flame in the course of 12—14 min. producing

a grayish white smoke, which remains in the air of the store house for about 3 hours. The smoke box is set on fire through a pyrotechnical primer.

The above mationed smoke box has been tested for disinfesting of empty store houses of Granary weevil (Sitophilus granarius L.), Rice weevil (Sitophilus oryzae L.), Angoumois grain moth (Sitotroga cerealella Oliv.) and Larder Beetle (Dermestes lardarius L.). The tests have been carried out in store houses of different space and different degrees of air-tightness. The doses of the smoke-producing mixtures in those tests ranged between 0.5—6 p (0,23—2,76 g of hexachloran) per 1 m^3 of space.

The best results—100% of efficiency—have been attained by a dose of 4—6 g per 1 m^3 of space. The tests have been carried out at a temperature of 13—21°C.

The duration of the effect of this insecticide on Granary weevil and Rice weevil has also been studied, observed and it was established that a dose of 4 g smoke producing mixture per 1 m^3 of space gives 100% favorable results for as long a period as 27 days. The effect of a dose of 6 g smoke-producing muxture per 1 m^3 of space lasts for 123 days.

Литература

Вашков, В. И. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация, Медгиз, Москва, 1956 стр. 288 и 302.

Иванова З. В. и др. Инсектицидные шашки Г—17 НБК для дезинсекций незагруженних зернохранилищ. Земеделие, Москва, 1955, стр. 90—91.

Иванова З. В. Дымовые шашки. Защита, растений от вредителей и болезней, 3, Москва 1956, стр. 26—27.

Иванова З. В., Н. И. Ефремова — Аерозольный способ борьбы амбарным вредителям. Аерозоли в сельском хозяйстве, Сельхозгиз, Москва, 1956, стр. 109—117.

Сергиев и др. Инсектицидные димы опыт применения их в природных условиях. Медицинская паразитология и паразитарные болезни, 2, Медгиз, Москва, 1954, стр. 141—149.

Цветков Д., Цв. Тошева. Резултати от изпитването на аерозолния генератор ААГ за дезинсекция на празни складови помещения. Бюлетин по растителна защита, кн. 1 (9), Земиздат, София 1957, стр. 44—50.

Цветков Д., Цв. Тошева. Аерозолният метод за дезинсекция на складови помещения. Сп. „Доставки", бр. 6, София, 1956, стр. 7—9.

De Ong E. R. и др. Аерозольные шашки с органическими инсектицидами. Применение аерозолей в сельском хозяйстве. Издательство иностранной литературы, Москва, 1955, стр. 112—118.

НОВИ И РЯДКО СРЕЩАНИ НАСЕКОМНИ ВИДОВЕ, ГОСТОПРИЕМНИЦИ И НАХОДИЩА ЗА ТЯХ У НАС

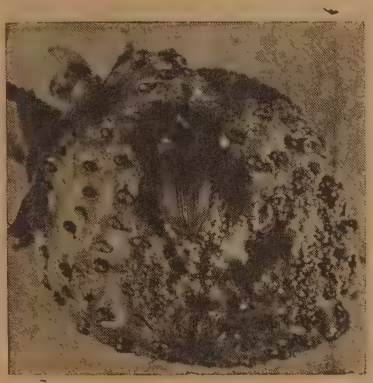
ПЕТЪР ПОПОВ
Институт за защита на растенията в София

През 1958 и 1959 г. наблюдавахме в различни места на страната някои насекомни видове, една част от които се съобщават за първи път у нас, друга — с нови находища или на нови хранителни растения. Интересно е, че редица от тях са наблюдавани много отдавна у нас, но едва напоследък с промяната на някои екологични условия (усвояването на нови земи, въвеждане на нови култури и пр.) те се проявяват като неприятели на културните растения.

По-важните от тях са следните:

Prociphilus bumeliae Schr. (Aphididae, подсемейство Pemphiginae)[1]. Насекомото наблюдавахме през лятото да се храни и вреди по клоните, клончетата и листата на един вид ясен (Fraxinus sp). в с. Долна баня, Софийско, ежегодно от 1952 година. Ларвите и безкрилите девственици са обилно покрити с бели восъчни пухести образувания.

Harpalus pubescens Müll. (Carabidae). През май и юни 1959 г. констатирахме силни повреди на стотици декари ягоди (Fragaria), в с. Правец, Софийско, Михайловград, Плевенско и др., причинени от възрастното несекомо, което се храни със зазряващите и узрелите плодове. Пратка с несекомото и повредени плодове бе получена от ТЗСК в с. Ковачица, Михайловградско. През деня то се крие под сламената настилка, а привечер и през нощта излиза и се храни, като образува вдлъбнатини по плодовете (фиг. 1).



Фиг. 1. Ягода, повредена от Harpalus pubescens Müll.

В лабораторна обстановка насекомото се оказа чувствително на ДДТ препарати. На полето борбата трябва

[1] По-голямата част от видовете от разреда Coleoptera бяха определени от инж. Й. Станчич, Prociphilus bumeliae Schr. — от проф. д-р F. Müller, Triodontha brunnipennis Sahlb. — от проф. д-р С. Медведев, Megaselia pygmaeoides Lundbeck — от проф. д-р Н. Schmitz, Chloridea (Heliothis) dipsacea L. и Chloridea (Heliothis) peltigera Schift. — от д-р К. Тулешков. Изказваме им нашата голяма благодарност.

да се проведе по следния начин: преди зреенето на ягодите и непосредствено преди застилането на сламата почвата под листата на ягодовите растения трябва да се напраши плътно с ДДТ. Да се прашат онези места, където е имало повреди. Обикновено това несекомо се явява на огнища, които понякога са доста големи — 3—4 декара.

Harpalus dimidiatus Rs-s i (Carabidae). Възрастното насекомо намерихме да се храни с плодовете на ягода (Fragaria) в с. Правец в началото на юни 1959 г. заедно с Harpalus pubescens.

Onthophagus illyricus S c o p. (Scarabaeidae). Един екземпляр от този вид притежаваме от района на Петрич. Намерихме го в началото на май 1958 година. Друг екземпляр от същия вид хванахме на 25. VII. 1958 г. в с. Церово, Пазарджишко.

Maladera hólosericea S c o p. (Scarabaeidae). На 17. IV. 1958 г. намерихме един екземпляр в житен посев в с. Ботунец, край София.

Homaloplia erythoptera ab. carbonaria (Scarabaeidae). Притежаваме 3 екземпляра от това несекомо, хванати през май 1958 г. в околностите на гр. Сандански. Н. Недялков (1909) го съобщава от 2 находища.

Triodontha aquila C a s t. (Scarabaeidae). Наблюдавахме го в масов размер на 18. V. 1958 г. при залез слънце да облита и каца по дъбови храсти в с. Долна баня, Софийско.

Triodontha brunnipennis S a h l b. (Scarabaeidae). Намерихме го през май 1959 г. в района на с. Долна баня, Софийско.

Holochelus costulatus Friv. (Scarabaeidae). През 1953 и 1958 г. в с. Долна баня, Софийско, възрастни несекоми от този вид намерихме преди залез слънце на дъбови храсти. Минкова-Кантарджиева (1953) го съобщава за първи път.

Набрашнен майски бръмбар — Melolontha farinosa Kr. (Scarabaeidae). В началото на май 1958 и 1959 г. наблюдавахме това несекомо да се храни с листата на топола (Populus nigra var. pyramidalis) край Петрич — с. Първомай.

Anomala solida ab. petrici R e i t t. (Scarabaeidae). През юли 1959 г. намерихме отделни екземпляри да се хранят с листата на череша (Prunus avium) в опитното поле на ИЗР в с. Биримирци.

Anomala dubia ab. viridis S c h i l s. (Scarabaeidae). В края на юни 1959 г. се хранеше с листата на топола (Populus nigra var. pyramidalis) край Коларовград.

Anomala dubia ab. ovata Burm. (Scarabaeidae). Бе намерен едновременно с Anomala dubia ab. viridis по топола (Populus nigra var. pyramidalis) край Коларовград.

Anomala vitis F. (Scarabaeidae). Както вече се изтъкна (виж статията на П. Попов „Неизвестни неприятели по селскостопанските култури у нас", Бюлетин по растителна защита, год. VII — 1958, кн. 1 и 2), този вид е съобщаван у нас погрешно вместо вида Anomala solida Fr. Въпреки това обаче в сбирката на катедрата по ентомология през ноември 1959 г. открихме 7 екземпляра от него, събрани от студентката Петра Теофилова през юли 1958 г. край Варна по лоза (Vitis vinifera). В сбирката на природонаучния музей има 1 екземпляр също от околностите на Варна. По всяка вероятност този вид се намира, макар и в малки количества, по Черноморското крайбрежие и покрай Дунав — от Никопол до Силистра.

Hoplia farinosa L. (Scarabaeidae). Възрастното несекомо бе намирано многократно главно през май и юни 1954, 1955 и 1958 г. в с Очуша, Софийско. Съобщено е от Н. Неделков (1906), П. Попов 1958) и др.

Hoplia nigrina R e i t t. (Scarabaeidae).

От това несекомо на 4.V. 1959 г. в Петрич хванахме 1 екземпляр.

Potosia cuprea ab. subcuprea R e i t t. (Scarabaeidae). На 12. VII. 1959 г. в околностите на Ахтопол намерихме възрастното насекомо да се храни с цветните части на слънчоглед (Helianthus annuus). На отделните пити се наблюдаваха по 10-12 екземпляра.

Potosia cuprea ab. obscura H n d. (Scarabaeidae). В края на май 1958 г. в с. Долна баня, Софийско, бръмбарът се хранеше с цветовете на ябълка (Pyrus malus).

Aethus nigritus F. (Scarabaeidae). Това несекомо открихме на 17. IV. 1958 г. в землището на с. Ботунец, край София.

Zonitis immaculata Ol. (Meloidae). Възрастното несекомо намерихме да се храни с цветните части на глог (Crataegus oxyacantha) в с. Долна баня, Софийско, през 1958 г.

Lochmaea capreae L. (Chrysomelidae) Единични насекоми намерихме да се хранят с листата на ракитата (Salix purpurea) в с. Цар Крум, Коларовградско, и във Варна. През някои години е наблюдаван като масов неприятел по нея.

Apion urticarium H b s t. (Curculionidae). Бе наблюдаван под кората и по пъпките на ябълката на 8. IV. 1958 г. в с. Гюешево, Кюстендилско. В чужбина е съобщен като неприятел на копривата.

Apion pomonae F. (Curculionidae). Възрастното несекомо на този вид от 14 до 21 юни 1959 г. се бе появило в масови размери и се хранеше с листата на ружата (Althaea rosea), използувана като украсно растение на бул. Мадара в София.

Apion curvirostre G y l l. (Curculionidae). Възрастни несекоми от този вид се хранеха съвместно с Apion pomonae по ружата (Althaea rosae). И за трите вида апиони П. Ангелов (1959) съобщава известни преди и нови находища, но не и като неприятели.

Miccotrogus cuprifer P a n z. (Curculionidae). Възрастното бе наблюдавано през 1957 и 1958 г. в с. Козарско, Пазарджишко, да се храни с листата на детелина (Trifolium), като прогризва отвори.

Rhinoncus pericarpius L. (Curculionidae). Намерихме го под кората на ябълкови дървета в с. Гюешево, Кюстендилско, на 8. IV. 1958 година. В чужбина е отбелязано като неприятел на киселеца.

Apoderus coryli ab. collaris S c o p. (Curculionidae). Това несекомо намерихме по ябълка през пролетта на 1958 г. в с. Козарско, Пазарджишко.

Chloridae (Heliothis) dipsacea L. (Noctuidae). Гъсениците на тази пеперуда бе наблюдавана в незначителен размер през юни 1959 г. да се храни с листата на ментата (Mentha piperita) в селата Ясен и Долен Дъбник, Плевенско. Според данни от Окръжния народен съвет през 1958 г., явявайки се в каламитет, тя е причинила масови повреди на тази култура в целия окръг.

Chloridae (Heliothis) peltigera S c h i f f. (Noctuidae). Гъсениците на тази пеперуда се появи по ментата (Mentha piperita) в Плевенско в незначителни размери през 1959 г. съвместно с гъсениците на Chloridea dipsacea L. Вероятно и тя е била в каламитет през 1958 г.

Megaselia pugmaeoides L u n d b e c k (Phoridae). Тази муха е съобщена в чужбина (Schmits H., 1948) по дивораст ящи гъби: маматарки (Boletus), млечници (Lactarius), Russula и Inocybe. У нас за първи път я намерихме да вреди на изкуствено отглежданите гъби — печурки (Psalliota campestris pratikola) в София през пролетта на 1959 г. Материал от нея ни бе изпратен и от Варна.

НОВЫЕ И РЕДКО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ВИДЫ НЕСЕКОМЫХ, ИХ ХОЗЯЕВА И МЕСТООБИТАНИЯ У НАС

П. ПОПОВ
Институт защиты растений в Софии

Резюме

Автор сообщает о 30 видах насекомых. Из них 19 видов до настоящего времени не известны на территории Болгарии, остальные (11 видов) — известны. Указаны новые растения-хозяева и новые местообитания вредителей. Больший интерес представляют следующие виды: 1. Harpalus pubescens Müll. и Harpalus dimidiatus Rssi. В 1959 году взрослые особи обоих видов нанесли массовые повреждения созревающим плодам земляники (Fragaria vesca) (рис. 1). 2. Apion pomonae F. и Apion curvirostre Gyll. Взрослые несекомые питаются листьями мальвы (Althaea rosea). 3. Chloridea dipsacea L. и Chloridea peltigera Schift. Гусеницы совок в 1958 и 1959 годах появились в значительном количестве на мяте (Mentha piperita) в Плевенском округе. Они питались листьями мяты и нанесли ей серьезные повреждения. 4. Megaselia pygmaeoides Lundbeck. Личинки вредителя обнаружены в массовом количестве на искусственно выращиваемом шампиньоне (Psalliota campestris pratikola) в Софии и Варне в 1959 году.

NEW AND RARE INSECTS, THEIR HOSTS AND WHEREABOUTS IN BULGARIA

by
P. POPOFF
Plant Protection Institute of Sofia

Summary

The author reports on 30 different kinds of insects. A part of them (19 kinds) are unknown to have existed on the teritory of Bulgaria until now, whereas another 11 kinds are already known. The author points out their new hosts and whereabouts.

The following kinds appear to be the more interesting:

1. Harpalus pubescens Müll. and Harpalus dimidiatus Rssi. The adult insects of the two kinds inflicted mass damages (fig. 1) upon the ripening straw berry fruit (Fragaria vesca).

2. Apion pomonae F. and Apion curvirostre Gyll. The adult insects feed on the leaves of Althaea rosea.

3. Chloridea dipsacea L. and Chloridea peltigera Schift. The worms of these moths infested abundantly the mint plant (Mentha piperita) in the district of Pleven during 1958 and 1959. They fed on the mint's leaves and incurred heavy damages.

4. Megaselia pygmaeoides Lundbeck The larvae of this fly are reported to have inflicted mass damage upon the artificially grown mushroom Psalliota campestris pratikola in the city of Sofia and Varna during 1959.

Литература

Ангелов П. Принос за изясняването на видовия състав и разпространението на подсемейство Apioninae (Curculionidae, Coleoptera) в България. Известия на Зоологическия институт при БАН, кн. 8, 1959, стр. 121-151.

Буреш д-р Ив., д-р Ас. Лазаров. Вредните насекоми за селското и горското стопанство в България. Трудове на Зоологическия институт при БАН, №5, 1956.

Кантарджиева-Минкова С. Видов състав и разпространение на майските бръмбари Melolonthinae (Coleoptera) в България. Изв. на Зоол. институт при БАН, кн. 2, 1953, стр. 275-312.

Неделков Н. Принос към ентомологичната фауна на България. Период. спис. на Бълг. книжовно дружество, кн. LXVI, 1905, стр. 404-439.

Неделков Н. Пети принос към ентомологичната фауна на България. Сборник за народни умотворения, наука и книжнина, т. 25, кн. 3, 1909.

Попов П. Неизвестни неприятели по селскостопанските култури у нас. Бюлетин по раст. защита, год. VII кн 1 и 2, 1958 стр. 60-64.

Schmitz H. Zeitschrift Naturhistorisch Maandblad, Jahrgang 37, 1948, s. 43—44.

НЕПРИЯТЕЛИ НА ЛЮЦЕРНАТА И БОРБАТА С ТЯХ

ДЕНЮ АРАБАДЖИЕВ

Хидромелиоративна опитна станция в Павликени

Люцерната е основната тревнофуражна култура у нас. Наред със значението си като фуражно растение тя играе голяма роля и за поддържането и повишаването на почвеното плодородие. За да развие напълно продуктивните си възможности, люцерната се нуждае не само от правилна агротехника, но и от грижлива растителна защита, която трябва да стане неотменно звено в системата от мероприятията по отглеждането ѝ.

Люцерната се напада от много и най-различни видове насекомни неприятели. Едни от тях повреждат и унищожават листата и младите стъбла и клонки, други—цветните пъпки и семената, трети—корените и бактериалните грудки. Тези многобройни неприятели ежегодно намаляват добивите от сено и семена и влошават качеството на сеното. По-важните неприятели, които почти ежегодно нанасят поражения на люцерната в нашата страна, са следните:

Люцернов листояд—Phytodecta fornicata Brügg. Разпространен е повсеместно у нас и заема първо място между неприятелите на люцерната. Развива едно поколение годишно. Зимува като възрастно насекомо в земята на дълбочина от 5 до 35 см в люцерновите посеви. Напролет със затоплянето на времето, обикновено през април, бръмбарът напуска почвата, храни се с листата и стъблата на люцерната и наскоро след това започва да снася яйца, които разполага на групички по долната страна на листата. Яйценосният период продължава 30-45 дни. След 5-10 дни от яйцата се излюпват ларвички, които веднага започват да се хранят с листата и пъпките. В зависимост от степента на нападението стъблата биват повече или по-малко оголени и добиват вид на бити от градушка. При коситбата ларвите падат на земята и унищожават новия подраст. След изхранването си се скриват в почвата и там какавидират. Преобладаващата част от новоимагинералите бръмбари остават в почвата до следващата пролет.

Двадесет и четириточкова люцернова калинка — Subcoccinella vigintiquatuorpunctata f. През последните години този неприятел е отбелязан в цялата страна. Развива три поколения годишно, поради което нанася поражения през целия вегетационен период на люцерната. Там, където се е намножил масово, представлява поголяма опасност от люцерновия листояд. Бръмбарите от третото поколение зимуват под растителните остатъци и плитко в почвата в люцерновите посеви. Рано напролет със започването на вегетацията на люцерната, излиза и започва да се храни с листата, като изгризва продълговати ивици, без да засяга долния епидермис. Женската снася яйцата си на групички главно по горната страна на листата. След 8-12 дни от яйцата се излюпват ларвички, които се изхранват за 15-28 дни и какавидират на мястото на повредата, като какавидата е здраво залепена за повредения лист. От тези какавиди след 8-15 дни излизат бръмбарите от първо поколение и развитието продължава в същия ред до трето поколение бръмбари, които зимуват.

Люцернов листов хоботник — Phytonomus variabilis Hrbst. Доскоро този хоботник беше разпространен главно в Южна България, а през последните години се разпространи и в Северна България. Развива едно поколение годишно. Зимува като възрастно несекомо под растителните остатъци и в почвата в люцерновите посеви. Напролет, със започване на вегетацията на люцерната, излиза от местозимуването си и започва да се храни с младите листа. Наскоро след това женските биват заплодени и започват да снасят яйца. Първоначално те снасят в засъхналите стъбла, останали от есента, а по-сетне във върхните части на загрубелите люцернови стъбла, като предварително изгризват с хоботчето си специално за целта камерки. Най-усилено е яйцеснасянето през май. Яйцата се излюпват след 8-12 дни. Ларвите отначало скелетират листата, а по-късно изгризват изцяло младите листа, цветните и листните пъпки и младите стъбла. Изхранват се за 15-28 дни и какавидират в прозрачни пашкулчета на повърхността на почвата или по окосената и събрана на купчини люцерна. Бръмбарите от новото поколение излизат към края на юни, хранят се известно време и след това се скриват за зимуване.

Голям люцернов хоботник — Otiorrhynchuc ligustici L. Този хоботник е повсеместно разпространен в страната. През пролетта на 1957 г. наблюдавахме масово нападение от него на люцерна, фий, грах, цвекло, памук и други. Развива едно поколение годишно. Появява се обикновено към края на април. Яйцата си снася в почвата около растенията. Излюпените ларви се прикрепват върху централния корен на люцерната и силно го повреждат, като правят дълбоки нагризвания. След изхранването си ларвите какавидират в землести камерки около корените, където са се хранили. Имагиниралите бръмбари остават в почвата до следващата пролет.

Грудкови хоботници (ситони) — Sitona sp. От групата на тези хоботници у нас са установени 14 вида, от които икономическо значение имат 6 вида. Разпространени са повсеместно в страната и ежегодно нанасят поражения на почти всички едногодишни и многогодишни бобови растения. Всички видове развиват едно поколение годишно. Повечето от тях зимуват като възрастни под растителните остатъци, около кореновите шийки на растенията или плитко в почвата; няколко вида зимуват като яйце, ларва и възрастно и един вид — като ларва от различна възраст. Тези хоботници са едни от най-рано появяващите се през пролетта неприятели. Бръмбарчетата нагризват листата, а

когато развитието на растенията е слабо, те прегризват и вегетационния връх. Особено опасни са за младата люцерна в момента на никнене и през началния период от развитието. Ларвите повреждат корените и унищожават бактериалните грудки и по такъв начин причиняват отслабване или пълно загиване на растенията и намаляване на натрупването на азот в почвата.

Люцерново цветово комарче — Contarinia medicaginis Kieff. Разпространено е повсеместно в страната и е главен неприятел на люцерната за семе. Развива три поколения годишно, които се редуват така: първо поколение от края на май до края на юни, второ поколение от средата на юни до края на юли, и трето поколение от края на юли и август. Зимува като ларва плитко в почвата. Напролет какавидира и към края на май се появява възрастното от първото поколение. Насекомото снася яйцата си в цветните пъпки, които впоследствие се разрастват във вид на крушовидни гали и остават безплодни. В една гала могат да се изброят до 70 ларви. След изхранването си ларвите напускат галите и какавидират съвсем плитко в почвата. Празните гали изсъхват и опадат.

Люцернова дървеница — Adelphocoris lineolatus Goeze. Разпространена е повсеместно у нас и е един от сериозните неприятели на люцерната за семепроизводство. Развива две поколения годишно. Зимува като яйце в стъблата на многогодишните бобови растения. В края на април и началото на май презимувалите яйца се излюпват. Дървениците от първото поколение снасят главно през юни. Ларвите, нимфите и възрастните смучат сок от листата, нежните върхни части, листните и цветните пъпки и завръзите. Вследствие на това цветните пъпки и завързите повяхват и опадат, а добивът на семе силно намалява. Тези повреди са особено силни при суха пролет и лято.

Люцернов семеяд — Bruchophagus gibbus Boh. Разпространен е повсеместно, но по-сериозни поражения нанася на люцерната, оставена за осеменяване в северозападната част на страната. Годишно развива 2—3 поколения. Зимува като ларва в семената, опадали при прибирането на люцерната и в семехранилищата. Напролет какавидира и от какавидата излиза полово узряло възрастно. В момента на млечна зрелост на семената женската ги пробива през чушката и втиква по едно яйце. Ларвата се изхранва с вътрешността на зърното. При масово нападение повредените семена могат да достигнат до 30-40%.

Освен разгледаните дотук неприятели люцерната се напада още от люцерновата нощенка — разпространена главно в североизточната част на страната, различните видове сиви червеи, сивия цвеклов хоботник и сивия царевичен хоботник, пясъчника, бобовата и люцерновата листна въшка, люцерновите семеяди от рода тихиус и други.

Разнообразието от неприятели с голяма размножителна способност не означава, че опазването на люцерната от повреди е невъзможна и трудна задача. Ако все още се търпят големи загуби, причинявани от тези неприятели, това се дължи не на липсата на условия за провеждането на ефикасна борба, а на недооценяването на необходимостта от такава борба и на липсата на наблюдения на люцерновите посеви в периода на поява на неприятелите.

За да се намалят пораженията до размери, нямащи особено практическо значение, е необходимо да се прилагат всички агротехнически мероприятия, осигуряващи оптимални условия за развитието на люцерната; да се познава биологията на основните насекомни неприятели и съобразно нея

да се предприемат някои допълнителни организационно стопански мерки и най-после химическата борба да се провежда в най-подходящия мемент.

За младата люцерна реална опасност представляват ежегодно грудковите хоботници, сивият цвеклов и сивият царевичен хоботник. Ако при старата люцерна пораженията, особено в началото, се изразяват в унищожаването на повече или по-малко надземна растителна маса, то при младата люцерна въпросът се свежда до нейното съществуване въобще. Тук всяко закъсняване с провеждането на борбата води до непоправими загуби и може да костува пълното унищожаване на посева. За да не се допусне това, младите посеви трябва да бъдат под постоянно наблюдение и при нужда веднага да се напрашат с ДДТ 5% (паразитин) или хексахлоран 1.5 — 2 кг на декар.

За опазването на люцерната за сено и семе трябва да се приложат културно-стопански мерки и химическа борба.

Културно-стопански мерки. Почистване на люцерновите площи рано през пролетта от растителни остатъци, плевели и изсъхнали люцернови стъбла и изгаряне на тези остатъци. По такъв начин се унищожават поголямата част от зимуващите в тях яйца на люцерновата и цвекловата дървеничка.

Брануване през пролетта, чрез което се унищожават голяма част от зимуващите плитко в почвата ларви на люцерновото цветово комарче.

Коситба през време на бутонизация и най-късно в началото на цъфтежа. Закъсняването с коситбата води не само до намаляване хранителната стойност на сеното, но и до увеличаване плътността на люцерновия листов хоботник, люцерновото цветово комарче и различните семеяди. Да не се оставя недокосена люцерна край каналите, напоителните вади и дърветата, която служи като огнище за намножаването на различните неприятели. Оставянето на недокосена люцерна е особено опасно за посевите, следващият откос от които ще се остави за семе.

За семепроизводство да се оставят по-млади люцернови посеви, които освен че са винаги с по-голяма продуктивна способност, са и по-слабо нападнати от неприятели. Оставените зе семе посеви да бъдат възможно по-отдалечени от старите люцерни.

Прибирането на люцерната за семе да става без закъснение, за да не се допуска оронване на чушки и семена. Оронването води не само до загуба на семена, но и до увеличаването на плътността от семеядите за следващата година.

Химическа борба. Почти едновременната поява на преобладаващата част от неприятелите през пролетта значително облекчава провеждането на химическата борба. Това ни дава възможност чрез 2-3, максимум 4 третирания да се справим с всички неприятели, а ако тази борба се провежда ежегодно, то 1-2 третирания в повечето случаи ще се окажат напълно достатъчни. Първото третиране се извършва рано напролет при излизането на по-голямата част от възрастните и преди масовото яйцеснасяне. За целта от средата на април люцерновите посеви трябва да бъдат под постоянно наблюдение от страна на наблюдател-сигнализаторите. При нужда се извършва второ третиране срещу ларвите. На люцерната, оставена за семе, независимо от първите 1 или 2 третирания се извършва еднократно третиране в момента на масовата бутонизация — преди започване на цъфтежа срещу люцерновото цветово комарче. Това третиране е абсолютно необходимо особено ако през април, май и юни има чести пре-

валявания. При нападение от люцерновата дървеница, люцерновите посеви, оставени за семе, се третират след прецъфтяването.

В борбата с почти всички разгледани неприятели се използуват с успех следните препарати: ДДТ 5% (паразитин), 12 или 20% хексахлоран, или вофатокс за прашене 2-3 кг на декар; Е-605 форте или паратион 40-50 куб. см за 100 литра вода; фонитион-15 агриа 200 г за 100 л вода; ДДТ 20% (агритан) 1 кг за 100 л вода. При препаратите за пръскане, ако на декар се изразходва по-малко от 100 л разтвор, концентрацията следва съответно да се увеличи. Срещу големия люцернов хоботник или люцерновата нощенка ДДТ препарати не бива да се използуват, понеже не дават задоволителен ефект. При масово намножаване на люцерновия листов хоботник добре е рано през пролетта люцерновите посеви да се напрашат с по 4-5 кг хексахлоран и се заграпят веднага, за да се вкара препаратът в почвата и се унищожават презимувалите бръмбари.

ШАРЕНИЯТ ГРОЗДОВ МОЛЕЦ — POLYCHROSIS BOTRANA SCHIFF. ПРЕЗ 1959 Г. И БОРБАТА С НЕГО

ПЕТЪР НАЧЕВ
ВСИ „Г. Димитров" в София

В нашата ентомологическа литература отдавна съществуват сведения за шарения гроздов молец. Вредната му дейност е привличала вниманието на много специалисти. Първите по-подробни данни относно биологията на това насекомо, а също така и опити за борба с него са дадени от Иван Георгиев през 1928 година. По-късно през 1931 г. П. Стойнов дава сведения за разпространението и вредната му дейност. Разпространението на този неприятел по това време е било ограничено в отделни райони, като на места повредите по гроздовата реколта от него са достигнали до 55%.

През 1959 г. шареният гроздов молец беше наблюдаван масово във всички лозарски райони на нашата страна с изключение на Черноморското ни крайбрежие, където ежегодно се среща и вреди еднопоясният гроздов молец — Glysia ambiguella *Hb.* Еднопоясният гроздов молец изисква за развитието си по-голяма атмосферна влажност, поради което разпространението му е ограничено само в този район (F. Stellwaag, 1928; Липецкая, Розаев, 1958).

Масовата поява на шарения гроздов молец през 1959 г се дължи на сравнително меката зима през 1958 г., която даде възможност за успешно презимуване на всички запаси от този неприятел. Падналите валежи през пролетта създадоха благоприятна влажност за развитието на пеперудите и условия за успешното развитие на всички снесени яйца. В резултат на това още първото поколение се разви в много голям размер. На отделна реса се наблюдаваха до три — четири и по-

вече ларви, поради което броят на повредените бутони в отделни реси достигна до 10, а броят на повредените цветчета — до 23, както се вижда от таблица 1.

Таблица 1

Повредени бутони и цветчета по реси на сорта Болгар от шарения гроздов молец

№ на пробите	Брой на повредени		№ на пробите	Брой на повредени	
	бутони	цветове		бутони	цветове
1	3	16	6	1	3
2	4	18	7	2	9
3	2	4	8	10	23
4	2	14	9	1	7
5	2	9	10	1	3

Ясно е при това положение, че неприятелят е нанесъл сериозни щети още при първото поколение. Би следвало да се очаква, че при следващите поколения той ще вземе още по-големи размери, а повредите от него ще бъдат значително по-силни.

При условията на 1959 г. шареният гроздов молец започна своето развитие през май. Първите гъсеници бяха наблюдавани през втората десетдневка на май в цветчетата на младите току-що формиращи се вече реси. Целият си живот гъсеницата прекарва в генеративните органи на лозата, които нагризва и оплита с паяжина. Напълно развитата гъсеница си построява пашкул от паяжинна материя на мястото, където се е хранила, като включва в него нагризаните части на цветчетата и какавидира. При второто поколение се срещат отделни индивиди, които какавидират и под напуканата кора на главините. Съобщението, че неприятелят какавидира в сухите листа и в повърхностните слоеве на почвата (Ив. Георгиев, 1928), от нашите изследвания не се потвърдиха. Гъсениците от третото поколение на неприятеля какавидират под старата кора на главините, където прекарват до следващата пролет.

Масовата поява на този вредител наложи да се проведат мероприятия за ограничаването му. За целта бяха изпитани някои препарати. При тези опити най-добри резултати се получиха с препарата ДДТ 50 % (шприц гезерол), използуван в доза 0.300 %, таблица 2.

Таблица 2

Ефикасност на различни препарати срещу шарения гроздов молец

Препарати	Всичко отчетени ларви — броя	% на смъртност
Метасистокс — 0.100 %	50	40
Екатин — 0.100 %	50	0
ДДТ 50 % — 0 300 %	50	100
ДДТ 50 % — 0.200 %	50	80
Контрола	50	0

Опитът се проведе при полски условия чрез напръскване на отделни реси с намиращи се по тях ларви. Третираните части бяха изолирани в целулоидни изолатори. Отчитането се проведе след 6 дни чрез изброяване на живите и умрелите гъсеници.

Засегнатите от препарата гъсеници напускаха третираните части на лозовото растение и падаха в изолатора, където по-късно умираха; само отделни индивиди при препарата метасистокс останаха на местата на повредата.

Проведените производствени опити потвърдиха получените резултати от предварителното изпитване на ДДТ препарати, както се вижда от таблица 3.

Опитът беше изведен върху площ от 400 декара. Отчитането се проведе чрез преглеждане на нападнатите реси и отчитане състоянието на гъсениците в пробни редове на третираното насаждение.

Препаратът ДДТ 50 % в концентрация 0.300 % даде още при първото третиране висока смъртност — 93.7 %. Останалите живи гъсеници бяха унищожени със следващото пръскане. По този начин вредата от неприятеля се ограничи само с повредите, причинени от гъсениците на първото поколение.

Таблица 3

Ефикасност на ДДТ 50 % при производствено изпитване срещу ларвите на шарения гроздов молец

Препарат	Всичко отчетени ларви — брой	% на смъртност
ДДТ 50 % — 0.300 %	537	93.7
Контрола	61	0

Първото пръскане се проведе в момента, когато ясно се забелязаха повредите от гъсениците по ресата, а следващото — след 10 дни, комбинирано с бордолезов разтвор за едновременна борба с маната.

При проведените наблюдения се установи, че 11.7 % от гъсениците на първото поколение са паразитирани от ципокрили и мухи. Би трябвало да се очаква, че при следващите поколения този процент ще се увеличи и паразитите ще окажат известно ограничаващо въздействие върху намножаването на шарения гроздов молец. Получените паразити не са още определени.

В заключение може да се каже, че първото поколение на шарения гроздов молец, а в голям размер и второто какавидира по нападнатите части и че в борбата с този неприятел успешно може да се използува ДДТ 50 % в концентрация 0.300 %.

ГРОЗДЕВАЯ ЛИСТОВЕРТКА — POLYCHROSIS BOTRANA SCHIFF. В 1959 ГОДУ И БОРЬБА С НЕЙ

П. НАЧЕВ
Высший сельскохозяйственный институт им. Г. Димитрова в Софии

Резюме

В 1959 году гроздевая листовертка наблюдалась нами в массовом количестве в большинстве районов виноградарства у нас при плотности 3—4 гусеницы на метелку.

Проведенными наблюдениями уста-

новлено, что первая и часть второй генерации вредителя окукливаются в местах повреждений, а не под корой виноградных кустов.

Из испытанных препаратов лучшие результаты дал ДДТ 50 % в 0,3 %-ной концентрации при двукратном опрыскивании против первой генерации гроздевой листовертки.

Паразитизм в 1959 году отмечен в 11,7 % случаев. Полученные паразиты еще не определены.

THE GRAPE MOTH — POLYCHROSIS BOTRANA SCHIFF. DURING 1959 AND THE EFFORTS TO CONTROL IT

by
P. NATCHEFF
Agricultural University „Georgi Dimitroff"
of Sofia

Summary

The observation carried out during 1959 proved that Polychrosis botrana Schiff attacked in masses most of the grapevine growing regions of the country and showed a density of 3—4 worms per flower cluster.

The observations proved also that the pupae of the first and the majority of the second generation encase and develop on the infested spots and not under the cover of the root.

Spraying with the preparation DDT-58 % in concentration of 0.3 % two times, proved to be the best means of control against the first generation.

The percentage of parasitizing reached 11.7 % during that year. The parasites obtained are not still defined.

Литература

Георгиев, И. Годишник на Софийския университет — Агрономически факултет, т. V, 1928, стр. 13—54.

Стойнов, П. Н. Известия на българското ентомологично д-во, кн. 6, стр. 115—122, 1931 г.

Липецкая, А. Д., К. С. Розаев. Вредители и болезни виноградной лозы, Москва, 1958, стр. 94—102.

Stellwaag Dr. F. Die weinbauinsekten der kulturänder, Berlin, 1928 (631—680).

БОРБАТА С КАФЯВИЯ ЯБЪЛКОВ АКАР В С. ЦАР КРУМ, КОЛАРОВГРАДСКО

СТОЙНЕ КАРАДЖОВ
Пункт за прогноза и сигнализация по растителна защита в с. Цар Крум, Коларовградско

Кафявият ябълков акар — Bryobia redikorzevi е силно разспространен неприятел по овощните градини в Коларовградски окръг и ежегодно нанася големи загуби на ябълковата реколта. Така през юни, миналата година, в някои от непръсканите ябълкови градини в района на с. Цар Крум плътността на акара достигна до 50 броя на лист, което причини масов листопад и окапване на плодовете. Ето защо поради голямото икономическо значение на този вредител за района ние вече втора година водим наблюдения за биологията на вида и изпитваме някои препарати за борба с него.

През 1959 г. при зимната борба срещу зимните яйца и кафявия акар изпитахме препаратите селинон в доза 1.5% и гебутокс флюсиг в доза 0.75% и 1 на сто.

Опитът със зимните средства беше заложен върху 5 дка ябълкова градина, която разделихме на три равни части за трите варианта. За всеки вариант имаше контрола, а освен това непосредствено до опитната градина оставихме без зимно пръскане друга градина от 10 дка — за обща контрола на опита. Пръскахме нарочно по-късно, на 21 март, при средна дневна температура 16°, слънчево време и при слабо набъбване на пъпките на ябълката. Пръскахме с пръскачка „ОНК“ при старателно обливане на младите клонки от всички страни, като за дръвче се изразходваше средно 25 л разтвор. След пръскането от-

Таблица 1

Резултати от полски опит със селинон и гобутоск флюсиг срещу зимните яйца на кафявия ябълков акар

Препарат и концентрация на разтвора	Дата на отчитане							
	5 май		15 май		15 юни		20 октомври	
	поразени зимни яйца в %		брой акари на 1 лист средно		брой акари на 1 лист средно		зимни яйца на 5 см плод. клонка	
	пръск.	контр.	пръск.	контр.	пръск.	контр.	пръск.	контрола
Селинон — 1.5% разтвор	96	2	0.2	30.7	0.9	63	15—20	над 300
Гебутокс — 0.75% разтвор	97	2	2	43	1	28.2	5—15	над 400
Гебутокс — 1% разтвор	98	4	1	12	0.8	21	5—15	над 300
Обща контрола	—	1.5	—	55	—	34	—	над 500

четохме смъртността на яйцата, плътността на подвижните стадии на акара и плътността на снесените зимни яйца. Резултатите даваме в таблица 1.

Яйцата отчитахме под бинокуляр, чрез изброяване на излюпените и неизлюпените, върху плодни клонки, взети от различни места на короната. Поразените яйца през цялото лято не измениха състоянието си, а само леко потъмняха и намалиха блясъка си.

Плътността на акарите отчитахме като ги изброявахме с помощта на лупа върху листата на няколко плодни клонки, взети от различни места на короната, и след това разделяхме броя им на броя на листата. През октомври отчетохме снесените зимни яйца, като общият размер на плодните клонки се делеше на 5 сантиметра.

От таблицата се вижда, че селинонът и гебутоксът в посочените дози дадоха много добър резултат, като унищожиха от 96 до 98 на сто от зимните яйца на акара. По-късните отчитания за динамиката на акарите в опитната градина показват една нищожна плътност на подвижните стадии на акара в сравнение с контролата. Така във вариантите, които имаха през зимата плътност над 400 броя яйца на 5 см плодна клонка, през лятото благодарение на зимното пръскане се срещаха до 1—2 акара на лист. През лятото пръсканите дръвчета имаха свежи и зелени листа и дадоха обилна продукция, средно по 400 кг ябълки от дръвче и много добър прираст. На тези варианти през лятото беше достатъчно само едно комбинирано пръскане с фонитион през юни, за да се ликвидират и малкото подвижни стадии, които можеха да се намножат от незасегнатите яйца, намиращи се в пукнатините.

Не така стоеше въпросът с контролите. При тях още в началото на вегетацията се забеляза пълно излюпване на зимните яйца и такава плътност на акарите (30—43) на лист, че първите листа останаха дребни, хлоротични, по-късните силно жълтокафяви, а плодчетата окапаха. Съседната градина, оставена без зимно пръскане, беше в много лошо състояние. На много дръвчета, особено от сортовете Бананова ренета и Пармена, акарите се намножиха до такава степен, че листата останаха дребни още в началото на развитието си и покъсно започнаха да окапват масово. Дръвчетата се оголиха и хвърлиха част от плода си. Тук плътността на акарите към 15 май достигна до 55 броя на лист. На тази градина направихме 4 комбинирани пръскания с фонитион и карботион и отчасти можа да се спаси плодът, като дръвчетата пуснаха нови листа. При все това обаче акарът успя да снесе много зимни яйца — над 500 броя на 5 см плодна клонка, докато при пръсканите варианти те са 15—20 броя.

От летните средства за борба с акара изпитахме екатина — нов препарат с много по-слаба отровност за хората от систокса. Опита заложихме в градините на близкото село Троица, които бяха силно пострадали от акара — масово окапване на листата и плодовете. Пръскахме на 13 юни, когато имаше най-голямо намножаване на акарите от второто поколение. Освен това пръскане, което бе само с екатин — 100 г на 100 л вода, след около един месец направихме и второ — комбинирано с гезарол за едновременна борба с червясването. Пръскахме с моторна пръскачка „Универсал — МА — 53“ при средна дневна температура 18° и добро напръскване на дръвчетата.

За да проверим системното действие на препарата, ние изолирахме отделни клони с непропускаема хартия в момента на пръскането.

През лятото направихме 3 отчитания: първо—преди и след пръска-

нето, второ — след 13 дни и трето — след 34 дни от първото пръскане. Резултатите от действието на екатина даваме в таблица 2.

Таблица 2

Резултати от пръскане с екатин 100 г на 100 л вода

Дата на пръскане	Дата на отчитане								
	13 май	14 май		27 май		18 юни		30 октомври	
	брой живи акари преди пръскане на 1 лист	брой на живи акари 1 ден след пръскане	смъртност в %	брой акари на 1 лист средно		брой акари на 1 лист средно		снесени зимни яйца на 5 см клонка	
				пръскане	контрола	пръскане	контрола	пръскане	контрола
13. V. 1959 г.	17.2	0	100	18.4	40	12.5	24	30—40	над 400
10. VI. 1959 г.	—	—	—	18.4	40	0.4	24	5—20	над 400

Отчитанията направихме по същия начин, както при първия опит. С едно пръскане с екатин беше оставен един ред от опитната градина, а останалата част се пръска и втори път. Както се вижда от таблицата, екатинът причини 100 % смъртност на подвижните стадии на акара, като опитът потвърди и неговото системно действие (акарите на изолираните клони загинаха).

Само 5-6 дни след пръскането дръвчетата се съживиха, започнаха бързо да пускат нови листа и така бързо се оправиха, че успяха да задържат значителна част от плодовете си. Отчитането след 13 дни от първото пръскане показа много бързо намножаване на кафявия акар, което наложи още едно пръскане с екатин. Отчитането на 18 юни показва голяма разлика в плътността на акара в полза на двукратното пръскане (0.4 броя към 12.5 броя на един лист).

От изведените опити могат да се направят следните изводи за практиката:

1. Широко употребяваните у нас средства за зимно пръскане — селинон в доза 1.5 % и гебутокс флюсиг — 0.75 %, убиват зимните яйца на кафявия ябълков акар от 96 до 98 %, поради което достатъчно е само още едно комбинирано пръскане с някой тиофосфорен препарат през лятото, за да се обезвреди практически този неприятел на ябълката. Динамиката на намножаване на акара обаче трябва да се контролира и по-нататък. За да се получат ефикасни резултати, трябва да се пръска след края на февруари — по възможност по-късно, тъй като пръсканията дори през февруари дадоха много слаб резултат в убиване на яйцата. Това явление се обяснява вероятно с напредналото развитие на зародиша в яйцето след февруари и по-лесната промокаемост на неговата обвивка и с по-токсичното действие на препаратите при висока температура.

В никакъв случай не трябва да се разчита главно на летните средства за борба с акара. Това дава възможност на акарите да нанесат поражения, а от друга страна се налага да се пръска няколко пъти, което оскъпява производството. Основно звено в борбата с акара трябва да бъде късното зимно пръскане, към което

могат да се прибавят през вегетацията едно или, според нуждата, две комбинирани пръскания с тиофосфорен препарат или акарицид.

2. Екатинът, използуван в доза 100 г за 100 л вода, е отличен системен акарицид за лятна борба с кафявия акар. Този препарат обаче е слаб овицид — не убива яйцата на акарите, а по всяка вероятност и последействието му не е достатъчно, защото акарите се намножават отново.

Поради това градини, които не са пръскани през зимата, трябва да се пръскат поне два пъти с екатин, а там, където има ефикасно зимно пръскане, може да се пръска само веднъж, при условие, че се следи динамиката на намножаване на акара.

Безспорно резултатите, които ние получихме със систокс през 1958 г., бяха много по-добри, тъй като само с едно пръскане през май ние очистихме дръвчетата напълно за цялото лято на 1958 г., а също така бяха чисти и през изтеклата 1959 година.

В замяна на това пък екатинът е много по-слабо отровен за хората и животните в сравнение със систокса. Ние работихме с него без маски и не даде никакви отравяния, докато систоксът е много силна отрова и е изключено да се работи без специални маски и облекла.

БОРБАТА С ОБИКНОВЕНАТА ПОЛЕВКА Е ВЪЗМОЖНА И ЧРЕЗ СРЕДСТВАТА ЗА ПРЪСКАНЕ

ФРИДРИХ СТРАКА
Институт за защита на растенията в София

У нас борбата срещу обикновената полевка се води изключително с отровни примамки. Този начин е много ефикасен, но притежава и някои недостатъци. Най-същественият от тях е ниската производителност на труда. Залагането на примамките е твърде трудоемка работа особено при голяма численост на неприятеля, когато броят на дупките в нападнатата площ достига до 2,000—3,000, а понякога и над 5,000 на декар. Това, разбира се, оскъпява борбата.

Изтребването на полските гризачи е единственият досега сектор в нашата растителна защита, където не се прилага никаква механизация. Това наложи да се потърсят такива средства, които да позволят да се премине от ръчното залагане на примамки към пръскане или прашене с машини.

С откриването на родентицидните качества на някои насекомоубиващи средства в това отношение се направи значителна крачка напред. U. Schindler (1955) използува за първи път в Германия препарати на база ендрин срещу Microtus agrestis — опасен неприятел на младите горски насаждения, а малко по-късно B. Lange (1956) ги прилага успешно и срещу обикновената полевка. Разкрива се възможността борбата срещу този неприятел, който впрочем е най-опасният и измежду нашите полски гризачи, да се постави на еднаква основа с борбата с болестите и неприятелите, като се механизира.

През 1958 и 1959 г. в ИЗР се изведоха опити за борба с обикно-

вената полевка посредством препарати, които съдържаха като активно вещество ендрин, едно сложно оксихлорно производно на нафталина. Те се използуваха за напръскване на растителността в заселената с полевки площ. Отровата има стомашно действие.

Резултатите от опитите отчитахме посредством броя на обитаваните дупки на декар преди и след пръскането. Един ден преди третирането се преброяваха всички колонии върху опитните парцели и се определяше броят им на декар. След това се затваряха дупките на 10 произволно взети колонии. Двадесет и четири часа по-късно се преброяваха отворените, т. е. обитаваните дупки, установяваше се средният им брой за една колония, след което се изчисляваха за декар. Пет дни след пръскането се отчиташе по същия начин, като намалението на броя на обитаваните дупки ни даваше ефикасността на препарата, респективно изпитваната доза. Големината на опитните парцели се движеше от 2 до 3.4 декара. Пръсканията се извършваха при разход 60 л разтвор на декар.

Първият опит беше проведен от 12 до 16 декември 1958 г. в мелиоративната опитна станция в с. Градище, Търновски окръг, върху силно нападната люцерна. Изпита се препаратът Lepit-Endrin (Schering), като пръскането се извърши с гръбна пръскачка. Резултатът е даден в табл. 1.

Таблица 1

Резултати от изпитването на препарата Lepit-Endrin (Schering) срещу обикновената полевка (M. arvalis Pall.) през 1958 година

Доза в %	Размер на опитната площ в дка	Брой на обитаваните дупки на декар		Ефикасност в%
		преди пръскането	след пръскането	
0.2	2.5	372	14	96.3
0.15	2.5	277	9	96.7

Същите опити бяха повторени от 29 октомври до 6 ноември 1959 г. в площ от люцерна край с. Мрамор, Софийско, като беше включен и един препарат, продукт на Shell. Пръскаше се с возима пръскачка. Резултатът е отразен в табл. 2.

Таблица 2

Резултати от изпитването на препаратите Lepit-Endrin (Schering) и Endrin-Shell срещу обикновената полевка (M. arvalis Pall.) през 1959 година

Препарат	Доза в %	Размер на опитната площ в дка	Обитавани дупки		Ефикасност в%
			преди пръскането	след пръскането	
Lepit-Endrin	0.2	2	478	21	95.6
Lepit-Endrin	0.15	2	255	5	98.0
Endrin-Shell	0.2	3.4	292	10	96.5

Опитът потвърди високата ефикасност на препарата Lepit-Endrin, получен през 1958 г. и в двете употребени концентрации, и показа не по-малката резултатност на препарата Shell.

Таблица 3

Резултати от опита за установяване на минималната ефикасна доза на препарата Endrin-Shell срещу обикновената полевка (M. arvalis Pall.)

Доза в %	Размер на опитната площ в дка	Брой на обитавани дупки на декар		Ефикасност в %
		преди пръскането	след пръскането	
0.16	2	181	6	96.7
0.12	2	194	11	94.3
0.08	2	151	29	80.8

С цел да се установи минималната допустима доза, направи се още един опит от 11 до 17 ноември с. г. пак в люцерна край с. Мрамор. Резултатът е посочен в таблица 3.

Добър резултат, както виждаме, дават концентрациите 0.16% и 0.12%. Трябва да се отбележи обаче, че през този сезон основната маса от индивидите, съставляващи популацията, се състои от непълновъзрастни екземпляри с тегло 16—22 грама. Известно е, че токсичното действие на препаратите се намира в непосредствена зависимост от теглото на животните. Концентрацията 0.12% ще бъде по-ефективна само през късния есенно-зимен период след приключване на размножаването, респективно загиването на възрастните полевки, което у нас протича обикновено в началото на ноември. В такъв случай следва да се препоръча концентрацията 0.15—0.16%, или, което е по-правилно, 90—100 куб. см препарат на декар. Последният показател трябва да бъде решаващ при определяне количеството препарат при пръскане с отделните типови пръскачки, които изразходват различни количества разтвор.

Изпитаните средства показват висока устойчивост спрямо метеорологическите влияния. Това обстоятелство, наред с голямата им токсичност, налага в никакъв случай да не се допускат домашни животни или да се косят третираните площи един месец след пръскането.

Най-подходящ сезон за извеждане на борбата с полевката е есента.

БОРЬБА С ОБЫКНОВЕННОЙ ПОЛЕВКОЙ ВОЗМОЖНА И С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ ДЛЯ ОПРЫСКИВАНИЯ

Ф. СТРАКА
Институт защиты растений в Софии

Резюме

Препараты Lepit-Endrin (Schering) и Endrin-Shell примененные в качестве средств для опрыскивания против обыкновенной полевки Microtus arvalis Pall. (в количестве 900 — 1000 куб. см на гектар, показали высокую эффективность.

THE CONTROL OF THE MICROTUS ARVALIS PALL. CAN BE CARRIED OUT THROUGH SPRAYING MEDIA TOO

by
F. STRAKA
Plant Protection Institute of Sofia

Summry

The preparations Lepit — Endrin (Schering) and Endrin—Schell, used as spraying means against the Microtus arvalis Pall. (in quantities of 90 — 100 cub. cm per decar, 4 decars=1 acre) proved to be highly efficient.

Литература

Schindler U. — Eine neue wirksame Methode zur Bekämpfung der Erdmaus (M, agrestis). Allgemeine Forstzeitschrift, № 33/34, 1955.

Lange, B. — Neue Methoden zur Feldmausbekämpfung. Gesunde Pflanzen, 8, 12, 1956.

КЕСТЕНИ, УСТОЙЧИВИ НА КЕСТЕНОВИЯ ХОБОТНИК

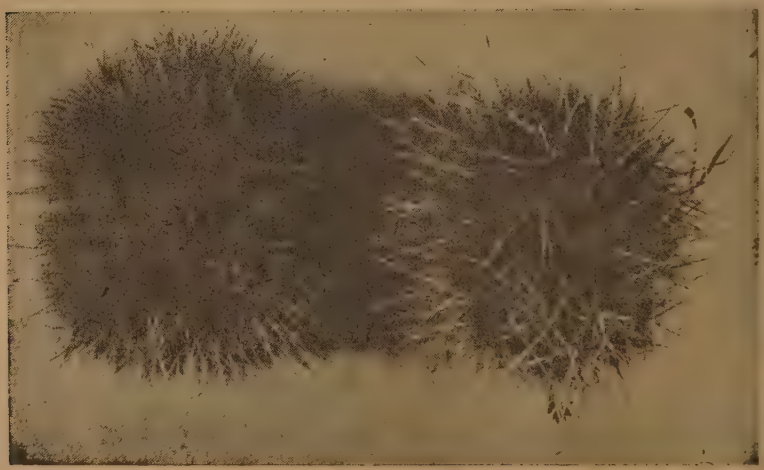
ИЛИНКА ПОПОВА
Институт за защита на растенията в София

Кестените са широко разпространени в Петричко. Те заемат средния и долния пояс почти на целия северен склон на Беласица на площ около 30,000—32,000 декара. От кестените се получава много ценен строителен материал и вкусни плодове, които се търсят и на външния пазар, поради което те представляват интерес за нашето народно стопанство. Но плодовете на кестените в Петричко силно червясват. Те се нападат от редица неприятели, измежду които най-масово е разпространен кестеновият хоботник — Curculio (Balaninus) elephas Gyll. Процентът на повредените плодове само от кестеновия хоботник нерядко достига от 30 до 70.

През 1956 г. бяха започнати проучвания върху биологията на кестеновия хоботник и търсене на подходящи методи и средства за борба с него. За целта бяха изолирани в тензухени торби голям брой клончета с плодове от различни кестенови дървета в Беласица. В зависимост от целта на проучването всички изолирани плодове бяха заразени изкуствено чрез поставяне на определен брой насекоми във всеки изолатор. След узряването на плодовете се проведе отчитане на опитите. По време на отчитането беше отбелязано, че плодовете в някои изолатори са добре развити и въпреки изкуственото заразяване са съвършено здрави. При по-внимателно разглеждане и сравняване на тези плодове със силно заразените беше отбелязано, че бодливата обвивка на куполите, чиито

плодове бяха останали здрави след изкуственото заразяване, е с гъсти бодли, а тази на силно заразените плодове — с много редки бодли. Това ни наведе на мисълта да обърнем по-голямо внимание на този факт, в резултат на което беше установено следното: тези кестени, на които обвивката на куполите е с много гъсти бодли, червясват слабо или са напълно устойчиви по отношение на кестеновия хоботник; тези, чиято обвивка на куполите е със средно гъсти бодли, червясват по-силно и тези, на които обвивката на куполите е със сравнително редки и много редки бодли, червясват най-силно. Тук е на лице така наречената механическа устойчивост, която се обуславя от по-голямата гъстота на бодлите върху обвивката на куполите, което пречи на хоботника да снася яйцата си в ядките на плодовете.

В подкрепа на този факт са и допълнително проведените опити и наблюдения в Беласица върху предварително набелязани дървета, различаващи се по своята устойчивост спрямо кестеновия хоботник. За целта в продължение на няколко години в края на юли бяха изолирани в тензухени торби клони с възможно по-голям брой куполи от всички набелязани дървета. През август и септември беше извършено изкуствено заразяване на изолираните от външната (естествената) зараза плодни клони с голям брой насекоми. Непосредствено преди заразяването се изрязаха бодлите на част от куполите с гъсти бодли. При отчитане на опитите беше установено, че куполите с изрязаните бодли без изключение имат следи от хранене и плодовете им са 100 % нападнати, докато по куполите с неизрязани бодли нямаше



Фиг. 1. В ляво — купола от кестен устойчив, спрямо кестеновия хоботник; в дясно — възприемчив спрямо кестеновия хоботник

следи от хранене и плодовете им бяха съвършено здрави. Също така бяха проведени и други опити, при които непосредствено преди заразяването се изрязваха бодлите само на една малка част от куполите с гъсти бодли. При отчитане на тези опити бяха отбелязани следи от хранене само в сектора на изрязаните бодли и плодовете, намиращи се непосредствено под тези сектори, бяха 100% нападнати, докато на противоположната страна на куполите, където бодлите не бяха изрязани, не бяха отбелязани следи от хранене и плодовете бяха здрави.

Такова явление на различна устойчивост беше наблюдавано и при естествени условия — в природата. Наблюдавано бе също, че кестеновият хоботник през време на своя летеж рядко или съвсем не посещава дърветата, чиито куполи са с гъсти бодли.

През есента на 1959 г. бяха събрани поотделно проби от набелязаните дървета, отличаващи се по различната гъстота на бодлите по обвивката на куполите. Резултатите от анализирането на тези проби се посочват в таблица 1.

Таблица 1

Сравнителна устойчивост на някои кестенови форми на кестенов хоботник

Произход на пробата (местност)	№ на кестена	Общ брой на плодовете	От тях				
			здрави	нападнати от кестеновия хоботник	%	нападнати от други вредители	%
Беласица — заставата	3	94	85	0	0	9	9.6
Паловец	6	172	157	0	0	15	8.7
Беласица — заставата	8	173	152	5	2.9	16	9.2
Паловец	1	346	251	10	2.9	85	24.5
Беласица — заставата	2	365	304	45	12.6	16	4.4
Паловец	4	254	159	43	16.9	52	20.5
Беласица — заставата	6	705	500	159	22.6	46	6.5
Паловец	5	832	494	320	38.4	18	2.2
	3	493	117	332	67.3	44	8.9
Беласица — заставата	9	228	33	167	73.2	28	12.3

Данните от таблицата показват, че кестените № 3 от Беласица — заставата и № 6 от Паловец, край с. Камена, са напълно устойчиви, а кестените № 8 от Беласица—заставата и № 1 от Паловец — високо устойчиви. Това са дървета, чиито куполи са с много гъсти и сравнително гъсти бодли. Кестените № 3 и 5 от Паловец и № 9 от Беласица—заставата имат куполи с редки и много редки бодли и силно червясват.

Установените сравнително устойчиви и особено напълно устойчиви кестени по отношение на кестеновия хоботник заслужават внимание и понататъшно разпространение главно за районите на Петричко, където това насекомо ежегодно нанася големи загуби на кестеновата реколта.

Такива кестени могат да послужат и като ценен изходен материал при селекцията на тази култура.

ЕДИН НОВ НЕПРИЯТЕЛ ПО ЗЕЛЕНЧУКОВИТЕ КУЛТУРИ— Pionea ferrugalis H b.

ГЕОРГИ СЕНГАЛЕВИЧ
ВСИ „В. Коларов“ в Пловдив

През май и юни 1959 г. в зеленчуковите градини около Пловдив и в зеленчуковата градина на опитното стопанство при ВСИ „Васил Коларов“ в Пловдив наблюдавах повреди по зелето, подобни на тези от зелевия молец — Plutella maculipennis Curt. При направения преглед се установи, че повредите по зелевите листа се причиняват от малка зелена гъсеница, отличаваща се добре от тази на зелевия молец.

Отгледаните гъсеници при лабораторни условия какавидираха между 10 — 15 юни. Какавидният период продължи 12 — 14 дни и към края на месеца имагинираха първите пеперуди.

При идентификация с материали от сбирките на Зоологическия институт и Института за защита на растенията при БАН се установи, че пеперудата принадлежи към вида Pionea ferrugalis H b., със синоним Hapalia ferrugalus H b.

Pionea ferrugalis H b. спада към семейството Огневки — Pyralidae, род Pionea (Hapalia).

За условията на СССР тя не се съобщава като неприятел, а се отбелязва, че гъсениците се хранят с тревисти растения. У нас е наблюдавана по житните треви в ливадите от А. Балевски (1957 г.)

Пеперудата е малка (фиг. 1). Общото оцветяване на тялото и крилата е жълтокафяво, със слаб бронзов оттенък. Първият чифт крила имат типична форма за огневките. Оцветени са ръждивожълто с бронзово-кафеникав оттенък. В средната част се наблюдават две тъмнокафяви петна, като външното е по-голямо, по-контрастно и има бъбрековидна форма. Напречно на крилата, отстрани на петната, минават две начупени линии. Външната от тях е по-добре изразена. Ресните са къси, фини, с оловносив цвят. Задните крила са по-тъмни, кафяво оцветени с ясно изразено по-светло жилкуване. Ресните са светложълти. При размах на крилата пеперудата има дължина 21—23 милиметра.

Възрастната гъсеница има дължина 12 — 14 милиметра. На цвят е резедаво зелена. Окосмена е рядко. По гърба се наблюдава слабо забележима белезникава надлъжна ивица. Главата е светлокафява.

Фиг. 1. Pionea ferrugalis H b
Възрастно насекомо (увеличено)

Какавидата е кафява, дълга 10 милиметра. Какавидира в местата на повредата, без да изприда плътен пашкул.

Младите гъсенички отначало скелетират листата под форма на малки неправилни петънца, като изяждат само долния епидермис. По-късно нарасналите гъсеници изгризват изцяло листната тъкан под форма на различни по големина прозорчета, а порядко нагризват и периферията на зелевия лист (фиг. 2).

Броят на поколенията и начинът на зимуване при наши условия засега не са установени.

След третиране на нападнати зелеви листа с химически препарати при лабораторна обстановка се установи, че гъсениците на Pionea ferrugalis H b. са много чувствителни към широко употребяваните в практиката препарати паратион 50 % в доза 0.06, ДДТ 50 % в доза 0.5 % и други. В производствена обстановка химическа борба срещу този нов неприятел не е извеждана.

Фиг. 2. Зелев лист, повреден от възрастните ларви на Pionea ferrugalis H b.

НОВЫЙ ВРЕДИТЕЛЬ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР — PIONEA FERRUGALIS H B.

Г. СЕНГАЛЕВИЧ

Высший сельскохозяйственный институт имени В. Коларова в Пловдиве

Резюме

В 1959 году в огородах под г. Пловдив на листьях капусты нами была обнаружена гусеница новой вредной бабочки вида Pionea ferrugalis H в. с синонимом Hapalia ferrugalis H в. Она принадлежит к семейству огневок — Pyralidae, роду Pionea.

В СССР и у нас вид констатирован на злаковых травах. Гусеница листоядна. Наносит повреждения капусте подбно капустной моли (Plutella maculipennis C u r t.). Биология вредителя в наших условиях полностью не уточнена. При обработке препаратами паратион 50 % — 0.06 % и ДДТ 50 %—0·5 % в лабораторных условиях гусеницы оказались весьма чувствительными.

A NEW ENEMY OF THE VEGETABLES — PIONEA FERRUGALIS H b.

by

C. SENGALEVITCH

Agricultural university „V. Kolaroff" – Plovdiv

Summary

During 1959 I established the presence of the worm of a new harmful moth of the Pionea ferrugalis H b. kind, known under the synonym Hapalia ferrugalis H b. The worms were found on the leaves of the cabbage grown in the vegetable gardens around the town of Plovdiv. The moth in question belongs to the Pyralidae family, the Pionea genus.

In USSR and Bulgaria this epecies has been so far found only on the stalks of the cereals. The worm feeds on the cabbage leaves and inflicts the same damages like the cabbage moth Plutella maculipennis C u r t. Its biology under the local conditions has not been so far definitely studied and established.

The worms proved to be very susceptible to the preparations Paration 50 % — 0.06 % and DDT 50 % — 0.5% when treated under laboratory conditions.

ГОЛИТЕ ОХЛЮВИ И БОРБАТА С ТЯХ

ВЪРБАН ИЛКОВ

Институт за защита на растенията в София

Голите охлюви са едни от честите вредители по културните растения. У нас се срещат няколко вида такива охлюви. Когато те се появят масово, причиняват значителни повреди, като унищожават листата, стъблата и клубените на някои кореноплодни особено когато са на повърхнината на почвата. Голите охлюви нападат краставиците, салатата, цвеклото, картофите, различните разсади в парниците и др. Тези неприятели не понасят висока температура и суха атмосфера. Те се развиват добре в силно влажна атмосфера и се явяват обикновено през пролетта и есента, когато има много дъждове и сравнително ниски температури. Тази година поради честите валежи голите охлюви в някои места са се появили в значителен размер. За борба с тях се препоръчват различни средства, като железен сулфат (зелен камък), меден сулфат (син камък), негасена вар и др. В последно време като едно изпитано и резултатно средство се препоръчва металдехидът $(C_2H_4O)_6$, известен в практиката под името сух спирт (или твърд спирт). Това съединение представлява бяло тяло със съвършено слаба, но характерна миризма, запалено гори със слабо синкав пламък, наподобяващ обикновения спирт (етилов алкохол), лесно се раз-

тваря във вода, като разтворимостта му се увеличава с повишаване на температурата. Твърдият спирт се пуска в практиката в форма на блокчета, от които при нужда се отчупват таблети подобно на шоколадовите. Приготвянето на препарат от твърдия спирт за борба с голите охлюви може да стане по един от следните начини:

1). 100 г твърд спирт се стрива добре на прах и се размесва с 900 г инертен пълнител. За такъв може да се използува сух ситен пясък, дървено брашно, талк, хума и др.

2). 100 г твърд спирт се разтваря в 200 г (една чаша) обикновена, но топла вода, с която се наквасват 900 г пшенични трици, дървено брашно или друг инертен пълнител. За избора на пълнителя от значение е неговото свойство. Трябва да се има предвид, че наквасеният пълнител не трябва да бъде в тестообразно състояние, а трябва да си запази прахообразната форма. Приготвеният по един или друг начин препарат е готов за употреба и с него се опрашват местата, където се явяват голите охлюви. Металдехидът има двояко действие. От една страна, той привлича с миризмата си голите охлюви, а от друга, като дойдат в контакт с него, те получават силна парализа, не могат да се движат и в скоро време загиват. По предложение на Централния институт за защита на растенията, ДИП „Агриа" в Пловдив е произвело известно количество препарат на база металдехид. Твърд спирт може да се купи от магазините на Спортснаб.

ДО КОГА МОЖЕ ДА СЕ ПРЪСКА ПРЕДИ БЕРИТБАТА

Въпросът за допустимото съдържание на остатъци от фунгициди и инсектициди върху плодове, грозде и зеленчуци добива особено голямо значение напоследък, след като от страна на ГДР, където се изнася една значителна част от нашето производство на гореизброените наши произведения, предявиха редица норми (толеранси) в това отношение, които ние се задължаваме да спазваме.

Във връзка с това значителен интерес за нашата растителна защита представлява долната таблица, заимствувана от кн. 5/1960 год. на списанието Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienst, официален орган на растителната защита в ГФР. В нея са посочени минималните промеждутъци от време, които трябва да изтекат между последното пръскане или прашене на овощни дървета (включително лозя и плодни храсти), зеленчукови и полски култури (главно фуражни) и прибирането на готовата за консумация реколта от тях, с оглед да се гарантира здравето на хора и животни, консумиращи тази реколта. Съдържащите се там норми, разбира се, са само ориентировъчни за нас, тъй като те са в голяма зависимост от метеорологическите условия и съответната култура.

Препарат, респ. активно вещество	Овощни култури (включ. лозя и плодни храсти) дни	Зеленчукови култури (навън или под стъкло) дни	Полски култури (включ. и фуражни) дни
	Хлорирани въглеводороди		
1 ДДТ	30	30	30
2 Хексахлоран (технически)	само в горите	—	—
3 Хексахлоран — пречистен гама изомер (линдан)	30	21	21
4 Хлор-бензол-хомологи	30	30	30
5 Алдрин	30[1]	30[2]	30
	само срещу вредители върху или в почвата		
6 Дилдрин	30[1]	30[2]	30
	само срещу вредители в или върху почвата		
7 Ендрин	само при ягоди и само преди цъфтежа и след обиране на плода	*	30

8 Хептахлор	30[1]	30[2]	30
	само срещу вредители върху или в почвата		
9 Метоксихлор	14 (при череши—7)	14	14
10 Хлордан	30	30[2]	30
11 Токсафен	30	30	30
12 Тиодан	30	30	30

Органически фосфорни съединения

13 Паратион (включ. фонитион, Е-605 форте, вофатокс-шпритцпулвер. БН)	14	14	14
14 Метил-паратион (включ. вофатокс за прашене. БН)	14	14	14
15 Малатион (включ. карботион. БН)	7	7	7
	при краставици 4		
16 Хлортион	7	7	7
17 Систокс	42	*	42
18 Метасистокс (включит. екатин. БН)	21	21	21
19 Диацинон	10	10	10
		при поливане 30	
20 Меркаптофос	10	10	10
21 Гусатион	14	14	14
22 Диптерекс	10	10	10
23 Фосфамидон	21	21	21
24 Делнав	14	14	14
25 Фенкаптон	14	14	14
26 Фосдрин	4	4	4

Инсектицидни карбамати

27 Изолан (приман)	21	21	21
28 Диметан	21	21	21
29 Севан	7	7	7

Инсектициди от растителен произход

30 Никотин	8	8	8
		без особени ограничения	
31 Пиретрум			
32 Деррис (ротенон)	„	„	„
33 Квасия	„	„	„

Обгазители в оранжериите

34 Сулфотеп (бладафум)	—	4	—
35 Тедион В 18	—	7	—

Акарициди

36 Бензолсулфонат (ефирсулфонат, еризит-прах, зоол. БН)	14	14	за краставиците само 7	14
37 Хлорбензилат (еризит-течен. БН)	14	14		14
38 Хлороцид	14	14		14

39 Акрицид	21	21	21
40 Етион	14	14	14
41 Келтан	14	14	14
42 Тедион В 18	14	14 за краставици 7	14

Фунгициди

43 Бариев полисулфид (солбар, бария. БН)	30	—/	—/
44 Брестан (органоникелов фунгицид. БН)	—/	42 (само срещу септория по целина)	42 (само срещу церкоспороза по цвекло)
45 Каптан (ортоцид)	7	3	7
46 Пентахлорнитробензол (брасикол)	—/	21 (при зелето до начало на образуване глави)	21
47 Динитророданбензол (Нирит)	21	—/	—/
48 Трихлординитробензол (брасизан)	—/	21 (при зелето до начало на образуване глави)	—/
49 Трихлортринитробензол (булбозан)	—/	5—при краставици, 3—при домати	—/
50 Дитианон	21	21	21
51 Каратан	21	21 (при краставици 7)	—/
52 Медсъдържащи средства	без особени ограничения		
53 Сяра и сероваров разтвор	без особени ограничения		
54 Живачни органически препарати	Само за предцъфтежно пръскане	Само за третиране на семената	
55 Тиокарбамати (цинебаспор, дитан и др.; цирам-фуклазин, новозир Л и др. БН)	7	3	7
56 Тетраметилтиурамдисулфид (помарзол-форте. БН)	7	3	7
57 Туцет (ТМТД + тиокарбамат + органически арсен. БН)	30	—/	—/

[1] При ягодите само преди цъфтежа и след обиране на плода.
[2] Да не се употребява при моркови, ряпа и репички.
* Не бива да се употребява при тази група култури.
—/ Няма приложение при тази група култури.

В горната таблица особено внимание заслужава отбелязаният под № 26 препарат фосдрин. Въпреки качеството си на системен органофосфорен инсектицид, той може да се употребява до 4 дни преди обиране реколтата. Същият сега се изпитва и у нас.

Съобщава: И. К-ски

СЪДЪРЖАНИЕ

стр.

*** — Проблемът за обеззаразяване семената на пшеницата отново на сцената. . . . 1
Т. Илиев — Карантинният сертификат — важен международен документ 4
Л. Кръстева, Б. Петров — Растително-карантинните участъци в България. 7
В. Бойнянски — Има ли в България условия за задържането и развитието на рака по картофа. (Synchytrium endobioticum (Schilb) Perc.) 11
Т. Габровска — Устойчивост на някои сортове и видове тютюн спрямо черното кореново гниене (Thielaviopsis basicola (Berkeley) Ferraris) 15
В. Тодорова — Опити за борба срещу пригора по лаленанцията. 31
Д. Цветков, Ц. Цветкова, Е. Добрева, И. Бенвинисти — Изпитване хексахлорановата димка № 3 за дезинсекция на празните складове против най-важните складови не приятели. 41
П. Попов — Нови и рядко срещани насекомни видове, гостоприемници и находища за тях у нас. 51
Д. Арабаджиев — Неприятели на люцерната и борбата с тях. 55
П. Начев — Шареният гроздов молец — Polychrosis botrana Schiff. през 1959 г. и борбата с него. 59
С. Караджов — Борбата с кафявия ябълков акар в с. Цар Крум, Коларовградско. . . . 63
Ф. Страка — Борбата с обикновената полевка е възможна и чрез средствата за пръскане. 66
И. Попова — Кестени, устойчиви на кестеневия хоботник. 69
Г. Сенгалевич — Един нов неприятел по зеленчуковите култури — Pionea ferrugalis Hb. 73
В. Илков — Голите охлюви и борбата с тях. 74
*** — До кога може да се пръска преди беритбата. 76

СОДЕРЖАНИЕ

стр

*** — Проблема протравливания семян пшеницы снова на сцене 1
Т. Илиев — Карантинный сертификат — важный международный документ 4
Л. Крыстева, Б. Петров — Участки по карантину растений в Болгарии. 7
В. Бойнянски — Имеются ли в Болгарии условия для приживания и развития рака картофеля (Synchytrium endobioticum (Schilb.) Perc.) 11
Т. Габровска — Устойчивость некоторых сортов и видов табака к черной корневой гнили (Thielaviopsis basicola (Berkeley) Ferraris). 15
В. Тодорова — Опыты по борьбе с пятнистостью ляллеманции. 31
Д. Цветков, Ц. Цветкова, Е. Добрева, И. Бенвинисти — Испытание гексахлорановой шашки № 3 для дезинсекции пустых складов против главнейших амбарных вредителей. 41
П. Попов — Новые и редко встречающиеся виды насекомых, их хозяева и местообитания у нас. 51
Д. Арабаджиев — Вредители люцерны и борьба с ними. 55
П. Начев — Гроздевая листовертка — Polychrosis botrana Schiff. в 1959 году и борьба с ней. 59
С. Караджов — Борьба с бурым плодовым клещом в с. Цар Крум, Коларовградского округа. 63
Ф. Страка — Борьба с обыкновенной полевкой возможна и с помощью средств для опрыскивания. 66
И. Попова — Каштаны, устойчивые против каштанового долгоносика. 69
Г. Сенгалевич — Новый вредитель овощных культур — Pionea ferrugalis Hb. 73
В. Илков — Слизни и борьба с ними. 74
*** — За сколько времени до сбора урожая можно проводить опрыскивания. 76

CONTENTS

стр

*** — The problem of wheat disinfection is again to the fore. 1
T. Ilieff — The quarantine certficate—an important international document. 4
L. Krasteva, B. Petroff — The quarantined plant plots in Bulgaria. 7
V. Boyniansky — Are conditions at hand in Bulgaria for retaining and development of wart disease in potatoes (Synchytrium endobioticum (Schilb.) Pers.) 11
T. Gabrovska — The resistance of tobacco varieties to black root rot (Thielaviopsis basicola (Berkeley) Ferraris). 15

V. Todorova — Experiments for control of blight (leaf spot on Lallemantia iberica F i s c h. 31
D. Tsvetkoff, T. Tsvetkova, E Dobreva, I. Benvinisti — Testing the Hexachloran smoke box № 3 for disinfesting empty storehouses of the most important insect pests. . 41
P. Popoff — New and rare insects, their hosts and whereabouts in Bulgaria. 51
D. Arabadjieff — Lucern enemies and their control. 55
P. Natcheff — The grape moth (Polychrosis botrana S c h i f f.) during 1959 and the efforts to control it. 59
S. Karadjoff — The control of the brown apple mite (Bryobia redikorzevi R e c k.) in the village of Tsar Krum, Kolarovgrad county. 63
F. Straka — The control of the Microtus arvalis P a l l. can be carried out through spraying media too. 66
I. Popova — Chestnuts resistant to Curculio elephas G y l l. 69
G. Sengalevitch — A new enemy of the vegetables — Pionea ferrugalis Hb. 73
V. Ilkoff — The slugs and their control. 74
*** — Timing of the latest spraying before fruit harvest. 76

„Растителна защита", год. VIII, брой 3. 1960 г.
Редакция на селскостопански издания
Бул. Хр. Ботев 55, София
Дадена за печат на 13. VII. 1960 г. Подписана за печат на 24. VIII. 1960 г.
Поръчка № 776 Формат $^{1}/_{16}$ от $^{71}/_{100}$

РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ:
Ангел БАЛЕВСКИ, Васил БОГДАНОВ, д-р Иван КОВАЧЕВСКИ,
Стоян КОТЕВ, Пею ПЕЕВ (отговорен редактор), проф. Александър ХРИСТОВ, Михаил ЦАЛЕВ

Печатница „Г. Димитров"